

**CÁSSIO AMARAL**

**DIETA DE DUAS ESPÉCIES CARNÍVORAS SIMPÁTRICAS (GRAXAIM-DO-MATO *Cerdocyon thous* (LINNAEUS, 1766) E QUATI *Nasua nasua* (LINNAEUS, 1766) NOS MUNICÍPIOS DE TIJUCAS DO SUL E AGUDOS DO SUL, ESTADO DO PARANÁ.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ecologia e Conservação.  
Orientadora: Dra. Lucélia Donatti

**CURITIBA**

**2007**



Ministério da Educação e Desporto  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**  
**SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação

## PARECER

Os abaixo-assinados, membros da banca examinadora da defesa da dissertação de mestrado, a que se submeteu **Cássio Amaral** para fins de adquirir o título de Mestre em Ecologia e Conservação, são de parecer favorável à **APROVAÇÃO** do trabalho de conclusão do candidato.

Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação.

Curitiba, 27 de fevereiro de 2007

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dra. Lucélia Donatti  
(Orientadora)

Prof. Dra. Juliana Quadros  
Membro

Prof. Dr. Emygdio Leite de Araujo Monteiro Filho  
Membro

VISTO:

Prof. Dra. Rosana Moreira da Rocha  
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente minha irmã Viviane Amaral, que me ajudou e me apoiou nas fases de campo e nas atividades de laboratório.

Sou muito grato também aos funcionários do CETAS Sr. Belmiro dos Santos e Paulo Pereira dos Santos, que foram ao longo do desenvolvimento deste e de outros projetos, grandes colaboradores, mas principalmente grandes amigos.

Agradeço a Pontifícia Universidade Católica do Paraná pelo apoio. Apesar de posteriormente à mesma instituição (ou alguns funcionários irresponsáveis, mal intencionados e infelizmente muito mal educados) ter cancelado nossos projetos nesta e em outra área, sendo retomada as atividades na área do Vivat Floresta Sistemas Ecológicos, graças a intervenção de Sergius Erdelyi, a quem agradeço pelo apoio.

Também agradeço a Instituição Filantrópica Sergius Erdelyi, por incentivar o desenvolvimento de projetos na área do Vivat. Agradeço o Museu de História Natural Capão da Imbuía, pelo apoio recebido dos funcionários Tião e Teresa Cristina Margarido, por permitirem o acesso aos registros dos mamíferos coletados na área do Vivat e proximidades. E de Márcia Arzua pela identificação dos carrapatos.

Agradeço Emygdio L. A. Monteiro-Filho pelas dicas e sugestões durante a execução do projeto, bem como pelo empréstimo de literatura e de equipamentos.

Devo agradecer também à Silvia Gomes e Madalena Tomi Shirata, por abrirem as portas de seus laboratórios. À Alexandre Koheler pelo empréstimo de material, bem como pela confecção do mapa da Figura 2.

Agradeço Lucélia Donatti pela orientação, paciência e por ceder seu laboratório.

Um agradecimento muito especial para as nossas bibliotecas, que são o alicerce mais basal e mais importante de qualquer estudo científico, agradeço principalmente as bibliotecas da Universidade Federal do Paraná e da Pontifícia Universidade Católica.

Também gostaria de agradecer ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da UFPR, pela oportunidade e pelo aprofundamento nos estudos relacionados à Ecologia e Conservação. Agradeço ainda à todos aqueles que de uma forma ou de outra atuaram de maneira positiva durante qualquer uma das fases deste trabalho.

Agradeço aos membros da banca (Juliana Quadros e Emygdio L. A. Monteiro-Filho) pelas críticas e sugestões construtivas que tiveram grande valia.

E, não menos importante, agradeço a todos aqueles que interferiram negativamente durante todas as fases deste trabalho, por gerarem ainda mais motivação para levar o trabalho à diante.

## ÍNDICE

LISTA DE FIGURAS .....	5
LISTA DE TABELAS .....	7
RESUMO .....	8
ABSTRACT .....	9
INTRODUÇÃO .....	10
ÁREA DE ESTUDO .....	15
MATERIAL E MÉTODOS .....	18
RESULTADOS .....	20
DISCUSSÃO .....	36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	44
ANEXOS .....	48

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Localização dos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná (mapas retirados do Projeto Vivat Floresta Sistemas Ecológicos).....	16
Figura 2	Mapa da parcela estudada da área do Vivat Floresta Sistemas Ecológicos, localizadas nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.....	17
Figura 3	Número de fezes de <i>Cerdocyon thous</i> coletadas por mês em Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.....	24
Figura 4	Distribuição do número de fezes em função da quantidade de itens alimentares encontrados nas fezes de <i>Cerdocyon thous</i> nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.....	24
Figura 5	Número de fezes de <i>Nasua nasua</i> coletadas por mês em Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.....	25
Figura 6	Distribuição do número de fezes em função da quantidade de itens alimentares encontrados nas fezes de <i>Nasua nasua</i> em Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.....	25
Figura 7	Frequência dos quatro itens alimentares mais consumidos por <i>Cerdocyon thous</i> no período de junho de 2000 à dezembro de 2001, nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.....	26
Figura 8	Frequência mensal dos principais grupos alimentares presentes na dieta do graxaim-do-mato nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.....	27
Figura 9	Frequência mensal de frutos, vertebrados, invertebrados e gramíneas na dieta de <i>Cerdocyon thous</i> nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.....	28
Figura 10	Frequência dos três itens alimentares mais consumidos por <i>Nasua nasua</i> no período de junho de 2000 à dezembro de 2001 em Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.....	29
Figura 11	Frequência mensal dos principais grupos alimentares presentes na dieta do quati nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.....	30
Figura 12	Frequência mensal de vertebrados, invertebrados, restos vegetais e frutos na dieta de <i>Nasua nasua</i> nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.....	31
Figura 13	Frequência de <i>Hovenia dulcis</i> e de outros frutos presentes na dieta do graxaim-do-mato, entre os meses de junho a dezembro de 2000 e 2001, nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.....	32
Figura 14	Frequência dos grupos alimentares presentes na dieta do quati, entre os meses de junho à dezembro de 2000 e 2001 em Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.....	33
Figura 15	Frequência mensal de frutos consumidos por <i>Cerdocyon thous</i> e <i>Nasua nasua</i> nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.....	34

Figura 16	Frequência dos grupos alimentares consumidos pelo graxaim-do-mato e pelo quati segundo as estações chuvosa e seca, nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.....	35
Figura 17	Fotografia de uma fêmea de <i>Cerdocyon thous</i> mantida em cativeiro no Centro de Triagem de Animais Silvestres em Tijucas do Sul, Estado do Paraná.....	49
Figura 18	Fêmea do graxaim-do-mato em cativeiro no Centro de Triagem de Animais Silvestres – CETAS, em Tijucas do Sul, Estado do Paraná.....	49
Figura 19	Vegetação ao lado do recinto da fêmea de <i>Cerdocyon thous</i> .....	50
Figura 20	Fezes de <i>Cerdocyon thous</i> contendo baratas Blattariae.....	50
Figura 21	Fezes de <i>Cerdocyon thous</i> contendo <i>Syagrus romanzoffiana</i> .....	51
Figura 22	Fezes de <i>Cerdocyon thous</i> .....	51
Figura 23	Fezes de <i>Cerdocyon thous</i> com sementes de uva-do-japão <i>Hovenia dulcis</i> .....	52
Figura 24	Fezes de <i>Nasua nasua</i> sobre um tronco caído de árvore.....	52
Figura 25	Fezes de <i>Nasua nasua</i> sobre uma pedra.....	53
Figura 26	Fezes de <i>Nasua nasua</i> contendo sementes do pessegueiro-bravo <i>Prunus brasiliensis</i> .....	53
Figura 27	Fezes de <i>Nasua nasua</i> com sementes de figo <i>Ficus</i> sp.....	54

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Itens alimentares, nome popular, número de fezes em que foram encontrados e frequência de ocorrência na dieta de <i>Cerdocyon thous</i> , na área do Vivat Floresta Sistemas Ecológicos, nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.....	21
Tabela 2	Família, espécie, nome popular, número e frequência de ocorrência na dieta de <i>Nasua nasua</i> , na área do Vivat Floresta Sistemas Ecológicos nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.....	23



## RESUMO

O graxaim-do-mato ou cahorro-do-mato *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) habita florestas, matas de galeria e campos, sendo sua alimentação onívora generalista oportunista. Já o quati, *Nasua nasua* (Linnaeus, 1766) habita preferencialmente os ambientes florestais, onde se alimenta de invertebrados e frutas. Este trabalho teve como objetivo estudar a dieta destas duas espécies simpátricas de carnívoros encontradas nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná. Foram coletadas fezes durante os meses de junho de 2000 a dezembro de 2001, em uma área de 269,32 ha. Foram coletadas 226 fezes de *Cerdocyon thous*, onde frutos foram o item mais freqüente, sendo *Hovenia dulcis* e *Syagrus romanzoffiana* as mais consumidas. O alto consumo da espécie exótica *Hovenia dulcis*, fez diminuir o consumo de outras frutas nativas, diminuindo a dispersão dessas espécies. A dieta de *C. thous* variou ao longo do ano, invertebrados (baratas e coleópteras apresentaram a maior ocorrência) foram mais consumidos nos meses mais chuvosos e quentes, enquanto vertebrados, representados basicamente por pequenos roedores, foram mais freqüentes durante a estação seca e fria. Foram coletadas 426 fezes de *Nasua nasua*, sendo frutos (principalmente *Prunus brasiliensis* e *Ficus* spp.) também o item mais freqüente. A participação de restos vegetais (principalmente folhas) e de insetos (coleópteras com maior freqüência) foi representativa. Houve variação na dieta entre os anos estudados e entre as estações do ano. No primeiro ano a carência de frutos foi suprida pelo consumo de restos vegetais, enquanto que no segundo ano, frutos foram substituídos por folhas, invertebrados e vertebrados. A dieta de *Nasua nasua*, variou principalmente no inverno, época em que a diminuição da freqüência de frutos, resultou em um aumento no consumo de invertebrados, restos vegetais e vertebrados.

## ABSTRACT

The crab-eating fox *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) habited forests, woods of gallery and fields, being his alimentation opportunism generalize omnivorous. The coati, *Nasua nasua* (Linnaeus, 1766) habited mostly the ambients forests, where alimentated of invertebrates and fruits. This work had what objective study the alimentary of two species syntopic of carnivorous met on county of Tijucas do Sul and Agudos do Sul, Parana State. Were collected scats long the month June of 2000 the December of 2001, inside a range 269,32 ha. Were collects 226 scats of *Cerdocyon thous*, where fruits goed the item most frequent, being *Hovenia dulcis* and *Syagrus romanzoffiana* the most consumed. The great consumption of exotic specie *Hovenia dulcis*, make reduced the consumption of other native fruits, reduced the dispersion that specie. The diet of *C. thous* varied to long of year, invertebrates (Blattariae and Coleoptera present the most occurrence) were else consumption at month most rained and hot, while vertebrates, represented basic by Rodentia small, were most frequents long the station most drying and cold. Were collect 426 scats of *Nasua nasua*, being fruits (principal *Prunus brasiliensis* and *Ficus* spp.) also the item most frequent. The participation of vegetables remains (leafs principal) and of insects (Coleoptera with most frequency) goed representative. Possess variaded in diet midst the studied years and midst the station of year, on first year the need of fruits were supplemented nap consumption of leaf, while what on second year, fruits were substitute for leaves, invertebrates e vertebrates. The diet at *Nasua nasua*, varied principal on winter, epoch in what the diminution of frequency de fruits, resulted inside an increase on consumption at invertebrates, vegetable residue and vertebrates.

## INTRODUÇÃO

A ordem Carnivora é subdividida em 12 famílias (Silva, 1984), sendo que a família Canidae possui 34 espécies e apresentam uma ampla distribuição, não estando presentes no continente Antártico (Alderton, 1994). Dez espécies pertencentes à família Canidae ocorrem na América do Sul (Alderton, 1994), destas cinco ocorrem no Brasil (Rodrigues e Auricchio, 1994a), sendo duas espécies, o lobo-guará *Chrysocyon brachyurus* e o cachorro-vinagre *Speothos venaticus*, ameaçadas de extinção no Brasil e no estado do Paraná (Margarido e Braga, 2005). O cachorro-de-orelhas-curtas, *Atelocynus microstis*, é uma espécie pouco conhecida e muito rara (Rodrigues e Auricchio, 1994a).

Animais pertencentes à família Canidae geralmente possuem tamanho médio entre 0,34 à 1,35 m, cauda longa e peluda, orelhas longas e pontudas, pernas adaptadas para correr, o 1º dedo dos pés reduzido (Rodrigues e Auricchio, 1994a). As espécies selvagens desta família pesam de 1,5 a 31,1 kg e possuem uma ampla diversidade na dieta, habitat e distribuição (Gittleman, 1984).

Os canídeos possuem características comportamentais incomuns a outros Carnivora, como o longo período monogâmico (Kleiman, 1977). O macho auxilia no cuidado da prole, ocorrem grandes ninhadas e um longo período de cuidado parental (Kleiman e Eisenberg, 1973).

Outra família que pertence à ordem Carnivora é a família Procyonidae. Esta família apresenta seis gêneros com pelo menos 13 espécies, todas do Novo Mundo (Emmons, 1990). Procionídeos apresentam cauda longa e peluda, com manchas formando anéis distintos característicos da família (Silva, 1984). Apresentam mãos móveis capazes de cavar e procurar presas ou pegar e manipular os alimentos (Emmons, 1990).

Procionídeos possuem uma dieta variada (Rodrigues e Auricchio, 1994b), que incluem invertebrados, pequenos vertebrados, frutas e néctar de flores (Emmons, 1990). Os membros desta família são bons trepadores de árvores, enquanto algumas espécies forrageiam principalmente no solo, outras são exclusivamente arbóreas. Mesmo as espécies mais terrestres sobem em árvores para escapar do perigo quando alarmada (Emmons, 1990).

No Brasil são encontradas quatro espécies de procionídeos: *Nasua nasua* (quati), *Procyon cancrivorus* (mão-pelada), *Potos flavus* (jupara) e *Bassaricyon gabbii* (olingo). O quati e o mão-pelada possuem a maior distribuição geográfica (Rodrigues e Auricchio, 1994b) e são as mais conhecidas.

O graxaim-do-mato ou cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) é um canídeo com distribuição geográfica restrita à América do Sul. Ocorre na Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, leste do Peru, Bolívia, Paraguai, norte da Argentina e grande parte do Brasil, com exceção da planície amazônica (Rodrigues e Auricchio, 1994a). Enquanto o quati *Nasua nasua* (Linnaeus, 1766) distribui-se pela América do Sul a leste dos Andes, desde a Colômbia e a Venezuela, até a Argentina e Uruguai (Rodrigues e Auricchio, 1994b; Cimardi, 1996). No entanto, no Equador, segundo Thomas (1914) e Lönnberg (1921), a espécie também foi encontrada a oeste dos Andes e em altitudes superiores a 2.500 m. Segundo Rodrigues e Auricchio (1994b) o quati não é encontrado em algumas regiões do nordeste brasileiro. Baseando-se pelo exposto acima, podemos verificar que essas duas espécies possuem uma ocorrência bastante sobreposta, o que também ocorre na área estudada dos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, onde ambas vivem em simpatria.

O gênero *Cerdocyon* deriva das palavras gregas “kerdo” (raposa) e “cyon” (cachorro), e a espécie *thous* também de origem grega, significa chacal (Berta, 1982). O gênero é monotípico porque apenas a espécie *thous* é viva, sendo reconhecidas duas espécies fósseis *Cerdocyon ensenadensis* (Ameghino, 1885) e *Cerdocyon lydekkeri* (Ameghino, 1889). Langguth (1969) reconheceu cinco subespécies para *C. thous*.

O nome genérico *nasua* deriva do latim *nasus* (= focinho, nariz) (Gotch, 1979), e o nome popular quati tem origem no tupi “akwa’ti”, que significa nariz pontudo (Cimardi, 1996). Duas espécies pertencem ao gênero *Nasua*, *N. nasua* (Linnaeus, 1766) e *N. narica* (Linnaeus, 1766). A primeira possui dez subespécies reconhecidas (Decker, 1991) e vários sinônimos para a espécie e subespécies, gerando confusão (Gompper e Decker, 1998).

O graxaim-do-mato pode ser reconhecido pelas laterais do corpo e o dorso cinza/preto (principalmente ao longo do dorso e na base da cauda), com uma mistura de branco amarelada (Berta, 1982). O focinho é curto e as patas são negras, características que permitem distinguir facilmente esta espécie do graxaim-do-campo (*Dusicyon*

*gymnocercus*). Os filhotes são mais escuros (Silva, 1984; Cimardi, 1996). Porém, esse padrão de coloração pode variar entre indivíduos, sendo que alguns podem ser mais claros enquanto que outros são mais escuros quase pretos (Berta, 1982; Cimardi, 1996).

O corpo do quati é cinzento-amarelado sendo as partes laterais e região ventral mais clara. O focinho é alongado com a ponta móvel e preta, os pés e mãos também são pretos e a cauda é peluda com anéis pretos (Cimardi, 1996). Nessa espécie também podem ser observadas variações na coloração dos animais (Emmons, 1990; Cimardi, 1996) que estão ligadas a variabilidade individual e a idade do animal (Silva, 1984; Rodrigues e Auricchio, 1994b).

*N. nasua* difere de *N. narica* na coloração da pelagem, principalmente no focinho. Em *N. nasua* os pêlos do focinho são marrons ou cinzas, enquanto que os de *N. nasua* são brancos. Além desta característica existem diferenças no crânio das duas espécies (Gompper e Decker, 1998).

*Cerdocyon thous* habita florestas, matas de galeria e campos (Rodrigues e Auricchio, 1994a), sendo mais comuns em regiões florestadas (Cimardi, 1996), até porque, segundo Berta (1982), os pequenos e robustos membros desta espécie facilitam os movimentos na floresta densa. O habitat preferencial de *N. nasua* também são os ambientes florestais, mas podem ser encontrados igualmente em matas de galeria e em cerrados (Brooks, 1993; Emmons, 1990).

Existem, principalmente, dois métodos que são utilizados para se definir a dieta de um carnívoro. Um deles baseia-se na análise do conteúdo estomacal de animais depositados em museus ou coletados para este fim. Como exemplos de trabalhos com *C. thous* utilizando este método temos os dados de Bisbal e Ojasti (1980) que ao analisarem 104 conteúdos estomacais em diferentes regiões da Venezuela verificaram o predomínio de vertebrados na estação seca e um aumento no consumo de insetos na estação chuvosa. Já Facure e Monteiro-Filho (1996) ao analisarem 19 conteúdos estomacais desta espécie, provenientes de uma área suburbana do município de Campinas, Estado de São Paulo, verificaram a maior representatividade de frutas, tanto em volume, quanto em frequência. O segundo método consiste na coleta e na análise das fezes e é o mais utilizado para estudar a dieta do graxaim-do-mato. Cheida (2002) na Reserva Natural Salto Morato, no município de Guaraqueçaba, Estado do Paraná, constatou o maior consumo de vegetais (75%) para

este canídeo. Facure *et al.* (2003) no Parque Florestal do Itapetinga, no município de Atibaia no Estado de São Paulo e Jácomo *et al.* (2004) no Parque Nacional das Emas, no Estado de Goiás, também verificaram o maior consumo de vegetais (84% e 59% respectivamente).

Porém os trabalhos de Rocha *et al.* (2004) no Parque Estadual Mata dos Godoy, no município de Londrina, no Estado do Paraná e Bueno e Motta-Junior (2004) na Estação Experimental de Itapetininga, estado de São Paulo, ao analisarem as fezes de *Cerdocyon thous*, verificaram o predomínio de animais ao invés de vegetais.

O graxaim-do-mato pode ser observado rondando acampamentos e habitações a procura de restos de alimento (Silva, 1984; Facure e Monteiro-Filho, 1996). A espécie também se alimenta de carniça (Berta, 1982; Rodrigues e Auricchio, 1994a; Cheida, 2002).

*Nasua nasua* é uma espécie onívora generalista (Silveira, 1999) que se alimenta principalmente de invertebrados e frutas, embora vertebrados e carniça também sejam consumidos quando encontrados (Gompper e Decker, 1998). Alves-Costa (1998) ao analisar a frugivoria do quati, através da observação direta e análise de fezes, identificou o consumo de frutos de 53 espécies vegetais no Parque das Mangabeiras, em Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais. Enquanto Mikich (2001) utilizando os mesmos métodos, observou o consumo de frutos de 56 espécies vegetais para *N. nasua* em um remanescente de Floresta Estacional Semidecidual em Fênix, Estado do Paraná. Em relação à dieta como um todo, temos os trabalhos de Alves-Costa *et al.* (2004) em um fragmento de Floresta Semidecidual urbana, onde foram encontrados nas fezes do quati, partes de vegetais, insetos, frutas, aranhas, restos orgânicos, vertebrados e gastropodas (em ordem decrescente de frequência). Rocha (2001) coletando dados no Parque Estadual Mata dos Godoy, em Londrina, no Estado do Paraná, observou o consumo predominante de frutas, além de insetos, diplopodas e um mamífero não identificado, pelo quati. No trabalho de Quadros *et al.* (2001) os quatis alimentaram-se principalmente de vertebrados, mamíferos foram encontrados em 90,4% das fezes coletadas no Parque Estadual de Vila Velha, em Ponta Grossa, no Estado do Paraná. Beisiegel (2001) observou *N. nasua* a procura de alimento em bromélias em 90,6% dos encontros relacionados ao forrageamento, em uma área de Floresta Atlântica (abundante em bromélias) no Parque Estadual Carlos Botelho, no Estado de São Paulo.

Segundo Silveira (1999), *N. narica* é a espécie de quati mais estudada, enquanto *N. nasua* apesar de relativamente comum, foi pouco estudada. Trabalhos sobre a dieta desta espécie são escassos, contendo menos estudos do que *C. thous*, outro carnívoro que habita a área de estudo.

Diante do exposto acima este trabalho tem como objetivo fornecer informações sobre a dieta de duas espécies simpátricas de carnívoros, *Cerdocyon thous* e *Nasua nasua*, encontradas nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná. O conhecimento gerado poderá ser utilizado em planos de manejos envolvendo a área e as espécies estudadas.

## ÁREA DE ESTUDO

Este estudo foi realizado na zona I do Vivat Floresta Sistemas Ecológicos (PUC-PR/IFSE) situado nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, no sudeste do Estado do Paraná, entre 26° 00' S de latitude e 49° 20' W de longitude (Figura 1). A área possui 3.505 ha, dos quais foram percorridos 269,32 ha, com altitude variando de 941 a 1200 metros (Figura 2).

As associações vegetacionais da área enquadram-se, em sua grande maioria, nos domínios da Floresta Ombrófila Mista, nas formações Montana e Aluvial. Um levantamento preliminar abordado no projeto do Vivat Floresta Sistemas Ecológicos identificou 101 espécies arbóreas.

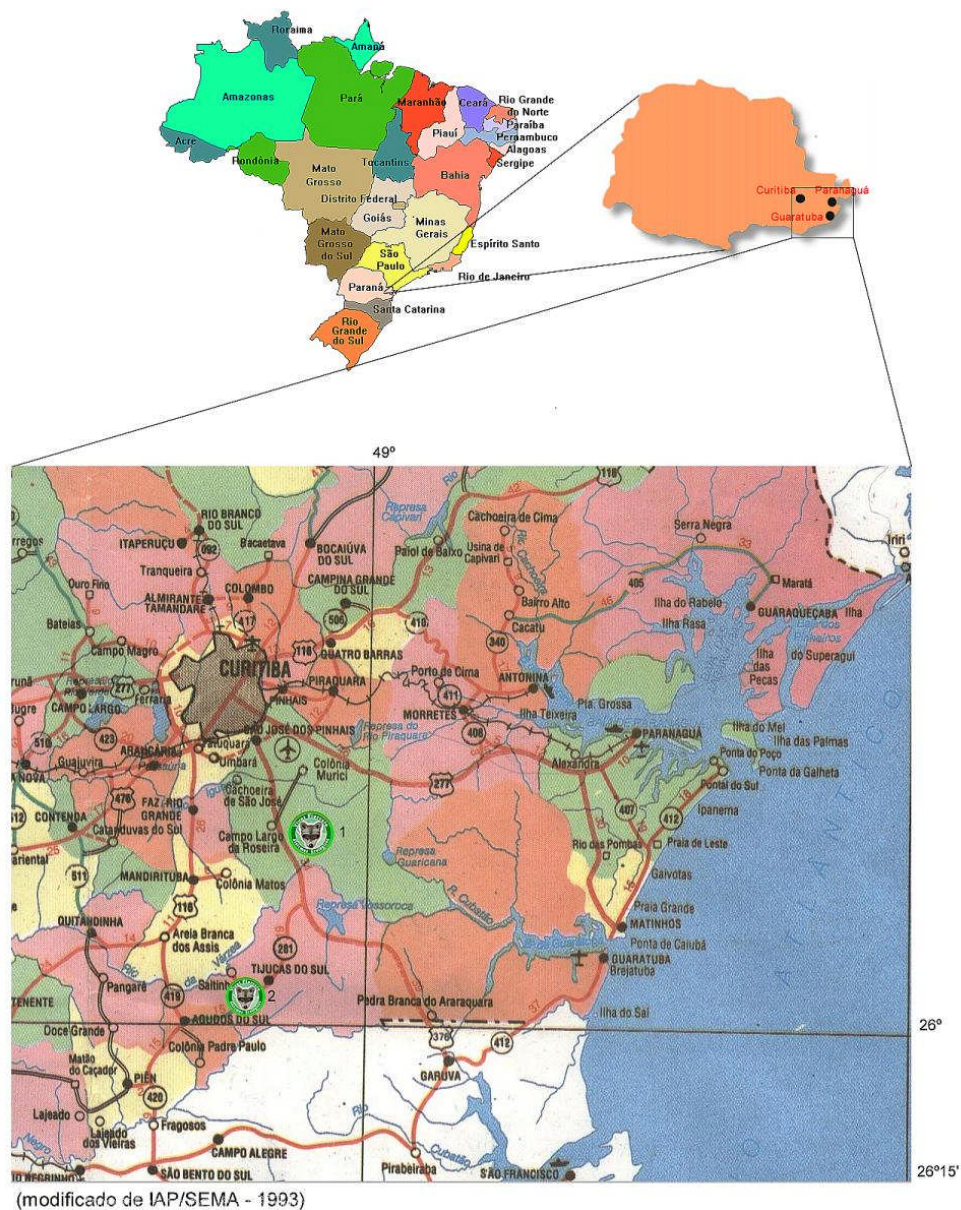
Na região montanhosa de Tijucas do Sul (Serra do Cabral e Serra do Piador), com altitude acima de 1.100 m, parte da vegetação foi descaracterizada pelo fogo. Na região mais elevada dessas montanhas observam-se algumas espécies típicas das formações altomontanas como *Weinmannia humillis*, *Drymis brasiliensis* e *Ilex microdonta*.

Grande parte da vegetação encontra-se bastante alterada em função das monoculturas de *Eucalyptus* spp. e principalmente de *Pinus* spp, utilizadas no reflorestamento do Vivat Floresta Sistemas Ecológicos. Também há reflorestamento de *Araucaria angustifolia*, porém em menor quantidade. Além disso, existem áreas de formações secundárias em diferentes estágios de desenvolvimento, capoeiras, banhados e pequenos lagos artificiais, bem como pequenas áreas ocupadas pela agricultura e pastagens.

O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Cfb: subtropical úmido, mesotérmico, de verões frescos e com ocorrência de geadas severas e freqüentes, não apresentando estação seca. A média das temperaturas dos meses mais quentes é inferior a 22°C e a dos meses mais frios é inferior a 18°C.

Na área do Vivat Floresta Sistemas Ecológicos, no município de Tijucas do Sul, esta localizado o Centro de Reabilitação e Triagem de Animais Silvestres – CETAS – PUCPR, que tem por objetivos promover a reabilitação e a triagem de animais silvestres.





Enquadramento Geográfico das Subáreas do Projeto **VIVAT FLORESTA** sendo 1-Campininha e Miringuava (zonas II e III) e 2-Tijucas e Agudos do Sul (zona I)

Figura 1 – Localização dos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná (mapas retirados do Projeto Vivat Floresta Sistemas Ecológicos).

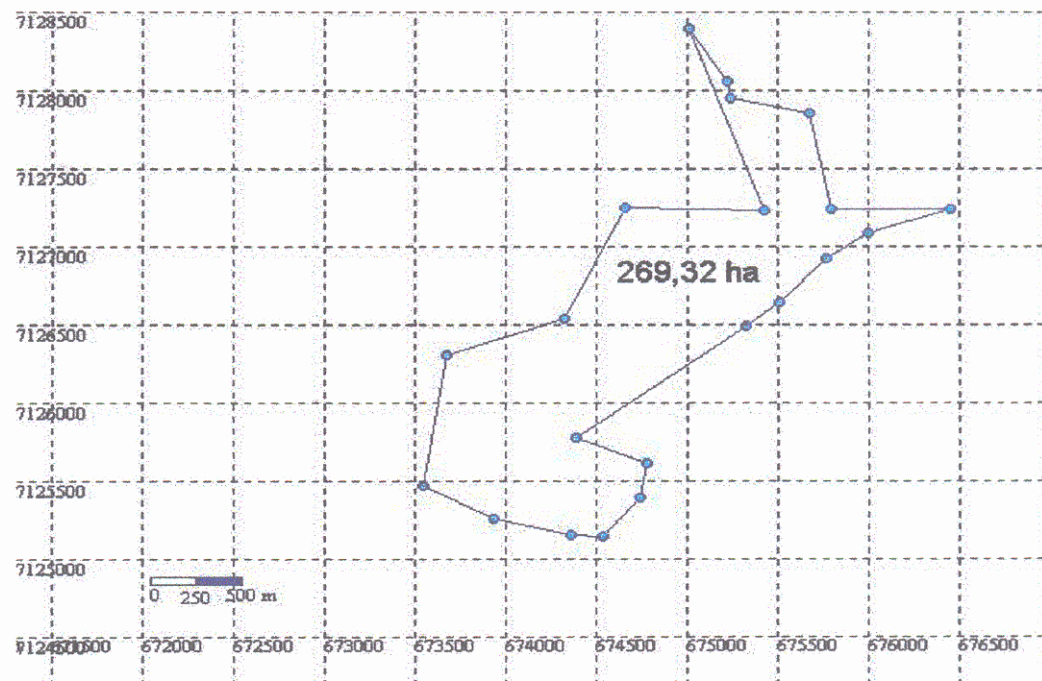


Figura 2 – Mapa da parcela estudada da área do Vivat Floresta Sistemas Ecológicos, localizadas nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para analisar a dieta desses dois carnívoros simpátricos, foram coletadas amostras de fezes no campo, sendo percorridos locais abertos como trilhas, estradas e gramados e o interior da mata, onde a vegetação é mais fechada. As coletas foram mensais (entre julho de 2000 e dezembro de 2001) e as fezes foram acondicionadas em sacos plásticos etiquetados com data e local de coleta.

Para a identificação da espécie autora das fezes, foram utilizados os seguintes métodos: presença do pêlo do próprio animal, proximidade de pegadas, local de deposição, tamanho, formato, cheiro das fezes e a própria observação do animal defecando. Para a identificação dos pêlos, foram feitas lâminas (método de medula e cutícula) segundo o procedimento adotado por Quadros e Monteiro-Filho (2006a,b).

O método de análise de fezes oferece bons resultados sobre a alimentação dos animais, permitindo que se alcance um grande N amostral sem a necessidade de sacrificar nenhum animal. Porém, é vital nesses estudos que se conheça muito bem as características (tamanho, formato, cheiro, etc) das fezes, ou que se identifique o pêlo do predador através do método de análise do padrão de medula e cutícula descrito por Quadros e Monteiro-Filho (2006a,b). Mas uma grande quantidade de fezes não apresentam pêlos do predador, o que torna este método insuficiente para se definir a espécie autora de um grande número de fezes. É importante que se conheça tanto as características das fezes da espécie estudada, bem como as de outras espécies que ocorrem na área de estudo, diminuindo as chances de se coletar material de outro animal, ou deixar de coletar por acreditar que não é da espécie estudada.

A definição de como foi identificada as fezes é geralmente um tanto quanto subjetiva (Facure, 1996; Facure et al., 2003; Alves-Costa et al., 2004), porém essa subjetividade se faz necessária porque as fezes desses animais possuem características variáveis, principalmente tratando-se de animais onívoros generalistas que consomem diferentes categorias de itens alimentares. A cor e o cheiro variam de acordo com os itens ingeridos, o tamanho aqui representado pelo volume, apresentou uma grande variação tanto para *C. thous* (3ml à 170ml, média = 43,7ml) como para *N. nasua* (1ml à 22ml, média =

4,5ml). Se as características das fezes estiverem muito delineadas, como no trabalho de Rocha (2001), onde somente a cor acinzentada foi definida como sendo de *C. thous*. Podemos estar induzindo nossos resultados, já que a coloração acinzentada geralmente esta ligada ao consumo de roedores. E podemos deixar de coletar fezes em que o item predominante tenha uma outra coloração e aspecto. Exemplo: a ingestão de polpa de abacate na área estudada nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, resultou em fezes verdes, de aspecto muito mole e com formato fora dos padrões da espécie.

Após terem sido coletadas e armazenadas em sacos plásticos, as fezes foram analisadas em laboratório, sendo medido o seu volume em uma proveta de 250 ml contendo água. Em seguida, as fezes foram triadas em uma placa de petri utilizando-se uma pinça de ponta fina, a fim de separar os itens alimentares. Estes foram lavados e colocados para secar em papel absorvente e acondicionados em recipientes apropriados para posterior identificação.

Para a identificação das espécies de sementes encontradas nas fezes dos graxains, foram coletadas amostras de plantas onde foi observado o animal forrageando e de espécies em frutificação na área de estudo, para comparação com as sementes encontradas nas fezes. Com as plantas coletadas foram feitas exsiccatas, para posterior identificação das mesmas. Para identificar os animais presentes na dieta, foram utilizados material depositado em museus e bibliografia.

Os dados obtidos sobre a dieta de *Cerdocyon thous* e *Nasua nasua* foram divididos entre estação chuvosa, que compreende os meses quentes da primavera (outubro, novembro e dezembro) e verão (janeiro, fevereiro e março). E apesar da área de estudo segundo a classificação de Köppen, não apresentar uma estação seca, como o outono (abril, maio e junho) e o inverno (julho, agosto e setembro) são os períodos de menor precipitação, estes foram enquadrados como estação seca neste trabalho. Esta divisão teve por finalidade promover a comparação sazonal da dieta do graxaim-do-mato e do quati.

## RESULTADOS

Após 19 meses de coletas, entre junho de 2000 e dezembro de 2001, foram coletadas 226 fezes de *Cerdocyon thous* na área estudada pertencente aos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul. Foram identificadas 37 táxons na dieta do graxaim-do-mato, sendo 18 espécies de frutos e gramíneas entre os itens vegetais, e 18 táxons entre os itens invertebrados e vertebrados (Tabela 1).

O volume das fezes variou de 3 ml à 170 ml, sendo 43,7 ml o volume médio. O número de fezes variou bastante entre os meses de coleta. No mês de julho de 2001 foram coletadas 50 fezes enquanto que nos meses de junho, setembro e novembro de 2000 foi coletada apenas uma amostra (Figura 3). O número de itens alimentares presentes nas fezes variou de um a oito, sendo que dois itens ocorreram com maior frequência (37,6%), ou seja, a moda foi igual a dois, conforme exposto na Figura 4.

Frutos apresentaram alta frequência de ocorrência (91,13%) na dieta de *C. thous*. Das 18 espécies frutíferas, apenas cinco espécies tiveram frequência superior a 5%, enquanto as demais espécies foram consumidas eventualmente (Tabela 1). Cinco espécies exóticas ocorreram na dieta do graxaim-do-mato, porém apenas duas, *Zea mays* e *Hovenia dulcis*, ocorrem na área enquanto que as outras três provem de descartes humanos encontrados durante o estudo. Os invertebrados ocorreram em 32,91% das fezes, destaca-se o consumo de baratas e de besouros, mas também chama a atenção a presença de carrapatos *Amblyomma aureolatum* em onze fezes, em um total de 16 indivíduos, alguns encontrados entre tufo de pêlos do cachorro-do-mato. Uma fêmea jovem de *C. thous* atropelada na área de estudo apresentou um carrapato *A. aureolatum* e também endoparasitas (vermes).

Vertebrados foram encontrados em 42,17% das amostras. Peixes e répteis foram consumidos eventualmente. Pequenos pássaros e frangos (*Gallus gallus*) ocorreram em 5,3% e 4,86% respectivamente das amostras, sendo que o frango só foi consumido através de animais mortos (que eram descartados inteiros dentro de grandes sacos), deixados na área de forma ilegal por vizinhos produtores desta ave. Dentre os mamíferos, Rodentia tiveram uma alta frequência (42%) na dieta de *Cerdocyon thous*.

Tabela 1 – Itens alimentares, nome popular, número de fezes em que foram encontrados e frequência de ocorrência na dieta de *Cerdocyon thous*, na área do Vivat Floresta Sistemas Ecológicos, nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.

Item	Nome popular	Número de fezes	Frequência(%)
<b>VEGETAIS</b>			
Anacardiaceae			
<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira	2	0,88
Arecaceae			
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Coquinho-jerivá	52	23
Gramineae	Capim	21	9,3
<i>Zea mays</i> *	Milho	8	3,54
Lauraceae			
<i>Persea americana</i> *	Abacate	3	1,32
<i>Nectandra</i> sp.	Canela	9	4
Leguminosae			
<i>Phaseolus</i> sp. *	Feijão	2	0,88
Moraceae			
<i>Ficus</i> sp.	Figueira	2	0,88
Myrsinaceae			
<i>Rapanea</i> sp.	Capororoca	1	0,44
Myrtaceae			
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Guabiroba	14	6,2
Rhamnaceae			
<i>Hovenia dulcis</i> *	Uva-do-japão	123	54,42
Solanaceae			
<i>Solanum</i> sp.	Fumo-bravo	4	1,77
<i>Physalis neesiana</i>	Camapú	12	5,3
Verbenaceae			
<i>Vitex megapotamica</i>	Tarumã	16	7,07
Vitaceae			
<i>Vitis vinifera</i> *	Uva	1	0,44
n. i. sp. 1	Fruto	1	0,44
n. i. sp. 2	Fruto	1	0,44
n. i. sp. 3	Fruto	6	2,65
n. i. sp. 4	Fruto	1	0,44
<b>INVERTEBRADOS</b>			
Trichodactylidae			
<i>Trichodactylus</i> sp.	Caranguejo	1	0,44
Ixodidae			
<i>Amblyomma aureolatum</i>	Carrapato	11	4,86
Diplopoda	Piolho-de-cobra	4	1,77
Orthoptera			
Gryllidae	Grilo	4	1,77
Blattariae	Barata	45	20
Coleoptera	Besouro	26	11,5
Hymenoptera	Formiga	2	0,88
Lepidoptera	Borboleta	1	0,44
<b>VERTEBRADOS</b>			
Osteichthyes	Peixe	3	1,32
Reptilia	Cobra	1	0,44

Aves	Pássaro	12	5,3
Phasianidae			
<i>Gallus gallus</i>	Frango	11	4,86
Mammalia	Mamífero	18	8
Marsupialia	Gambá	3	1,32
Rodentia	Rato	95	42
Vertebrado n. i. sp. 1	Vertebrado	1	0,44
Vertebrado n. i. sp. 2	Vertebrado	1	0,44
Vertebrado n. i. sp. 3	Vertebrado	1	0,44

Nota: \* espécies exóticas.

n. i. = espécie não identificada.

Os itens consumidos por *Nasua nasua* encontrados nas fezes coletadas entre junho de 2000 e dezembro de 2001, nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, estão representados na Tabela 2. Após 19 meses de coletas, foram coletadas 426 fezes de *Nasua nasua* na área estudada, sendo que todos os meses tiveram representatividade. O número de fezes por mês variou de duas em junho de 2000 a 89 em agosto de 2001, e estas estão distribuídas de acordo com a Figura 5, na qual observa-se uma grande oscilação entre os meses de coleta. O volume das fezes variou de 1 ml à 22 ml, sendo que a média ficou em 4,5 ml. O número de itens alimentares por fezes, variou de 0 à 4. Um item esteve presente em 63,14% das fezes, portanto a moda foi um para a ocorrência de itens alimentares nas fezes do quati. E apenas 24 fezes (5,63%) apresentaram mais do que dois itens, conforme apresentado na Figura 6.

Foram identificados 33 táxons na dieta de *Nasua nasua*, sendo 21 de origem vegetal (frutos e restos vegetais: caules, flores e outros, mas principalmente folhas) e 12 de origem animal (vertebrados e invertebrados), conforme exposto na Tabela 2. Destes, 20 itens foram encontrados em menos de cinco amostras, com frequência <1%. Também é importante ressaltar que em 9 % das fezes não foi encontrado nenhum item alimentar.

Frutos de 11 famílias foram mais representativos na dieta do quati, estando presentes em 67,5% das amostras. A espécie que apresentou a maior frequência foi o pessegueiro-bravo *Prunus brasiliensis*, com 29,8%, sendo que 68 amostras continham apenas este fruto. Este alimento foi consumido em 11 dos 19 meses de coleta e foi o principal alimento ingerido nos meses de junho e julho de 2000 e em maio a julho e outubro de 2001. *Ficus* spp. foi o segundo fruto mais consumido pelo quati, estando presente em 15% do total de amostras.

O consumo de folhas e de invertebrados foi representativo para o quati, com 20,9% e 17,4% de frequência respectivamente. Nos invertebrados ingeridos foram identificados três estágios de desenvolvimento (larva – Coleóptera; pupa – Díptera; adulto – todos os grupos com exceção de Díptera). Coleópteras foram os principais invertebrados encontrados (n = 63) e vertebrados foram pouco representativos, com apenas 3,3% de ocorrência. Porém, Rodentia foram os únicos itens encontrados em setembro de 2001.

Tabela 2 – Família, espécie, nome popular, número e frequência de ocorrência na dieta de *Nasua nasua*, na área do Vivat Floresta Sistemas Ecológicos nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.

Item	Nome popular	Número de fezes	Frequência (%)
<b>VEGETAIS</b>			
Restos vegetais	Folhas	89	20,9
Anonaceae sp.	Ariticum	2	0,46
Moraceae			
<i>Ficus</i> spp.	Figo	64	15
Asteraceae			
<i>Gomidesia affinis</i>	Batinga	2	0,46
Sapindaceae			
<i>Matayba elaeagnoides</i>	Camboatá	14	3,3
Melastomataceae sp.	Fruto	1	0,23
Rosaceae			
<i>Prunus brasiliensis</i>	Pessegueiro-bravo	127	29,8
<i>Prunus sellowii</i>	Miguel-pintado	2	0,46
Lauraceae			
<i>Nectandra</i> sp.	Canela	2	0,46
Myrsinaceae			
<i>Rapanea</i> sp.	Capororoca	17	4
Anacardiaceae			
<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira	2	0,46
Solanaceae			
<i>Solanum</i> spp.	Fumo-bravo	18	4,2
Verbenaceae			
<i>Lantana camara</i>	Cambará	4	0,9
<i>Vitex megapotamica</i>	Tarumã	26	6,1
n. i. sp. 1	Fruto	29	6,8
n. i. sp. 2	Fruto	2	0,46
n. i. sp. 3	Fruto	14	3,3
n. i. sp. 4	Fruto	2	0,46
n. i. sp. 5	Fruto	3	0,7
n. i. sp. 6	Fruto	2	0,46
n. i. sp. 7	Fruto	1	0,23
<b>INVERTEBRADOS</b>			
Gastropoda	Lesma	1	0,23
Opilione	Opilião	12	2,8
Diplopoda	Piolho-de-cobra	2	0,46



Orthoptera			
Gryllidae	Grilo	1	0,23
Blattariae	Barata	9	2,11
Diptera	Mosca	3	0,7
Coleoptera	Besouro	64	15
Hymenoptera	Formiga	2	0,46
VERTEBRADOS			
Aves	Pássaro	1	0,23
Mammalia	Mamífero	2	0,46
Rodentia	Rato	10	2,34
Vertebrado n. i.	Vertebrado	1	0,23

Nota: n. i. = espécie não identificada.

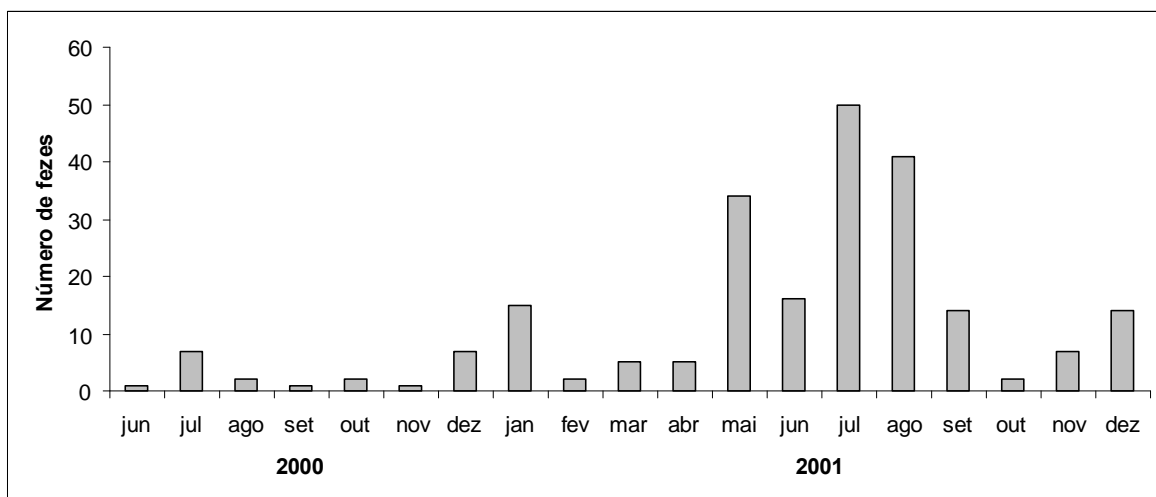


Figura 3 – Número de fezes de *Cerdocyon thous* coletadas por mês em Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.

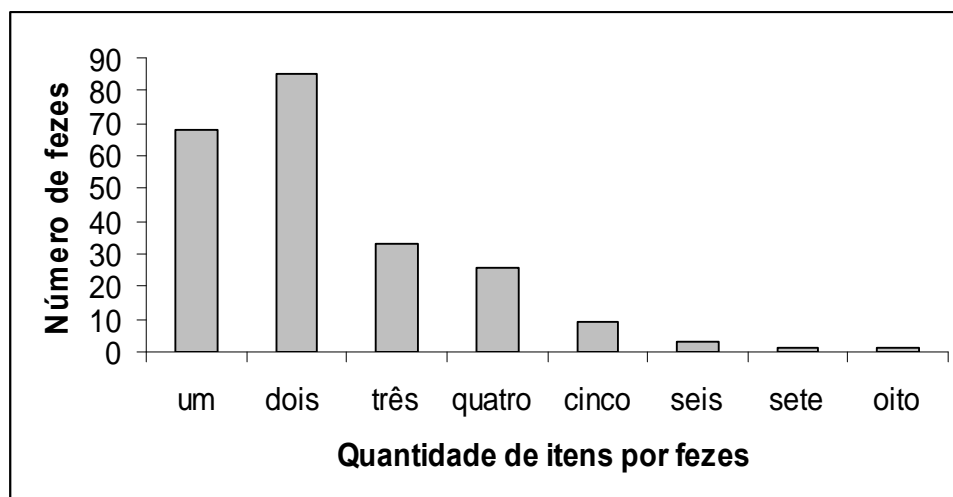


Figura 4 – Distribuição do número de fezes em função da quantidade de itens alimentares encontrados nas fezes de *Cerdocyon thous* nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná..

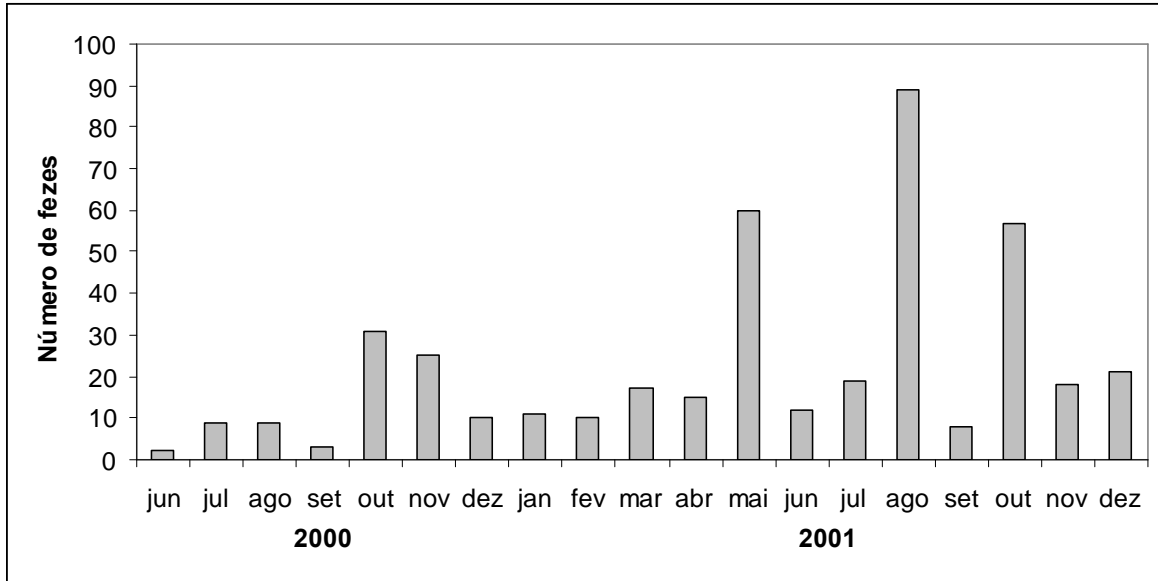


Figura 5 – Número de fezes de *Nasua nasua* coletadas por mês em Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.

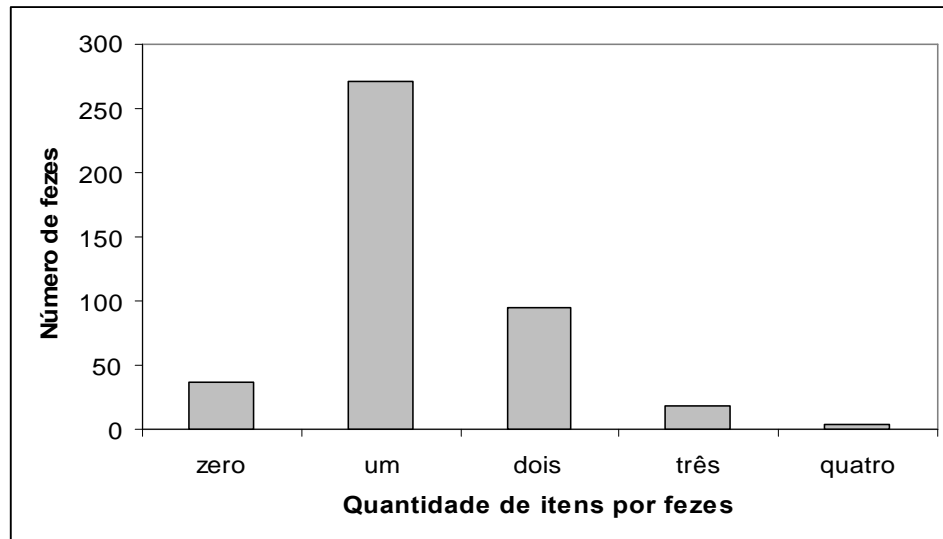


Figura 6 – Distribuição do número de fezes em função da quantidade de itens alimentares encontrados nas fezes de *Nasua nasua* em Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.

Os itens mais consumidos na dieta do graxaim-do-mato foram o coquinho-jerivá, a uva-do-japão, as baratas e os Rodentia, conforme mostra a Figura 7. Os itens alimentares compreendem quatro grandes grupos: frutos, vertebrados, invertebrados e Gramineae (Figura 8 e 9). Frutos foram o principal alimento na dieta de *C. thous* neste estudo, com 91,13% de ocorrência nas fezes. No entanto, este item não foi encontrado nas fezes

coletadas nos meses de outubro e novembro de 2000, período em que o consumo de invertebrados e principalmente de vertebrados, aumentou enquanto o consumo de frutos declinou. Frutos tiveram uma alta ingestão, sendo o principal grupo alimentar encontrado na maioria das fases de coleta. Vertebrados ocorreram com alta frequência em épocas semelhantes no primeiro e no segundo ano de estudo e os invertebrados foram consumidos com frequência bastante variável entre os meses de coletas. O grupo menos representativo foi o das gramíneas.

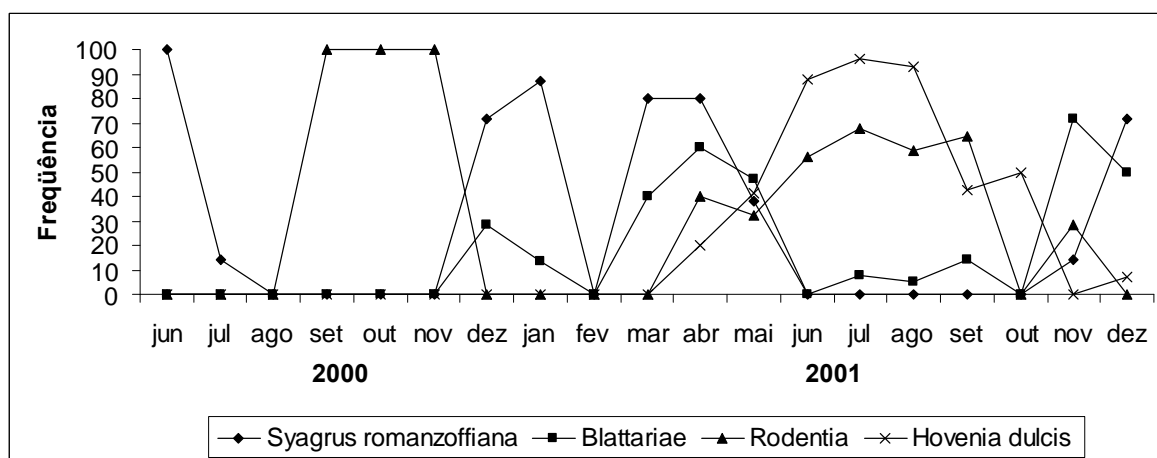


Figura 7 – Frequência dos quatro itens alimentares mais consumidos por *Cerdocyon thous* no período de junho de 2000 à dezembro de 2001, nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.

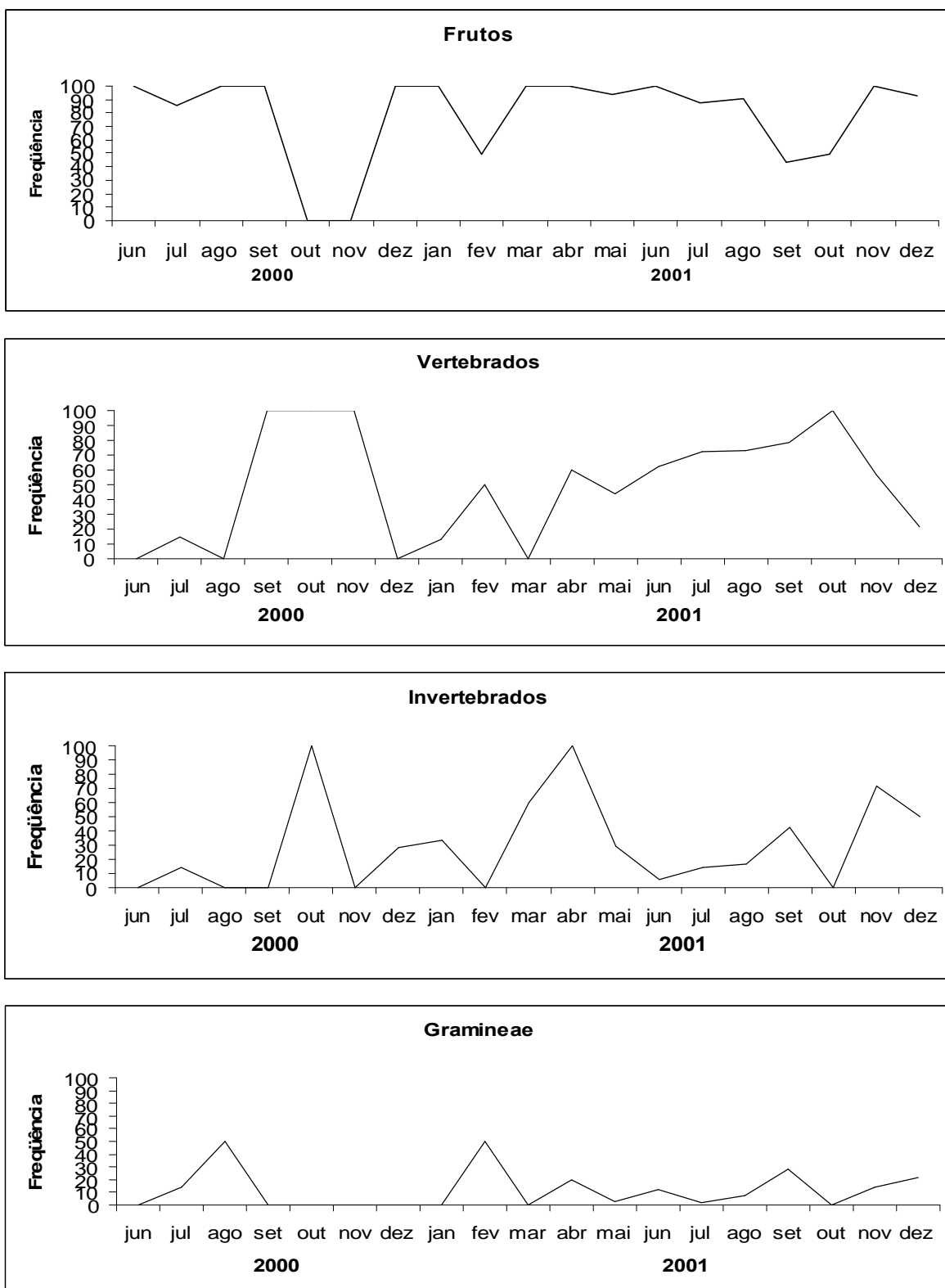


Figura 8 – Frequência mensal dos principais grupos alimentares presentes na dieta do graxaim-do-mato nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.

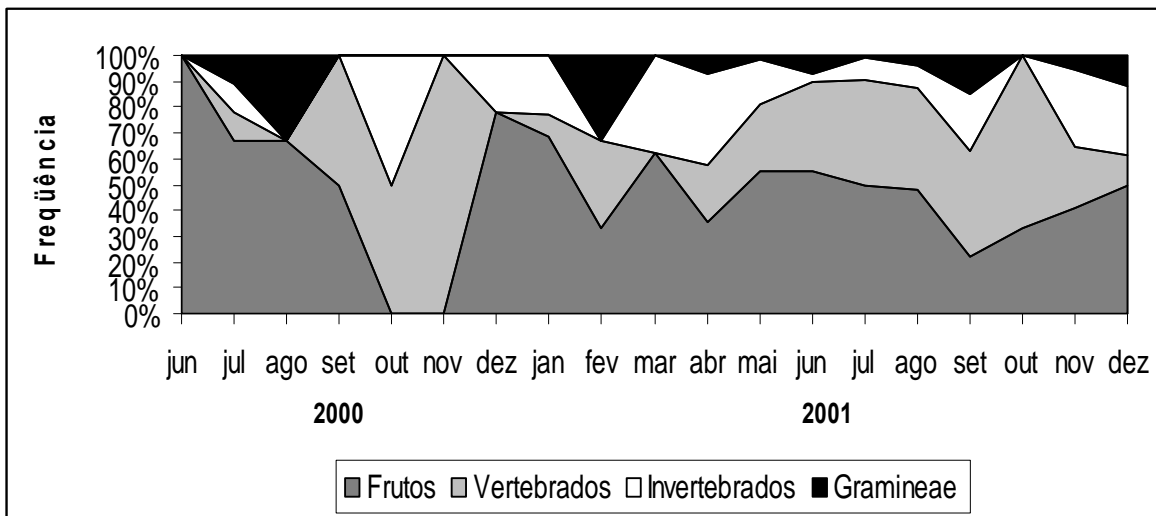


Figura 9 – Frequência mensal de frutos, vertebrados, invertebrados e gramíneas na dieta de *Cerdocyon thous* nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.

A Figura 10 representa a frequência mensal dos itens vegetais mais consumidos (*Prunus brasiliensis*, *Ficus* spp. e restos vegetais) pelo quati durante o estudo. Nesta figura, podemos observar que *P. brasiliensis* foi encontrada em mais de 80% das amostras coletadas no período de maio a julho de 2001. Na Figura 11 mostra-se a frequência dos itens alimentares presentes na dieta de *Nasua nasua*, levando-se em consideração os quatro grandes grupos: frutos, restos vegetais, invertebrados e vertebrados (Figura 11), e esta frequência pode ser observada em um único gráfico (Figura 12).

Analisando-se os gráficos das figuras 4 e 5, podemos observar que o principal item alimentar consumido pelo quati foi composto por frutos, com elevada frequência. A baixa disponibilidade de frutos nos meses de setembro e outubro de 2000 e agosto e setembro de 2001, foi acompanhado por um aumento no consumo de outros alimentos.

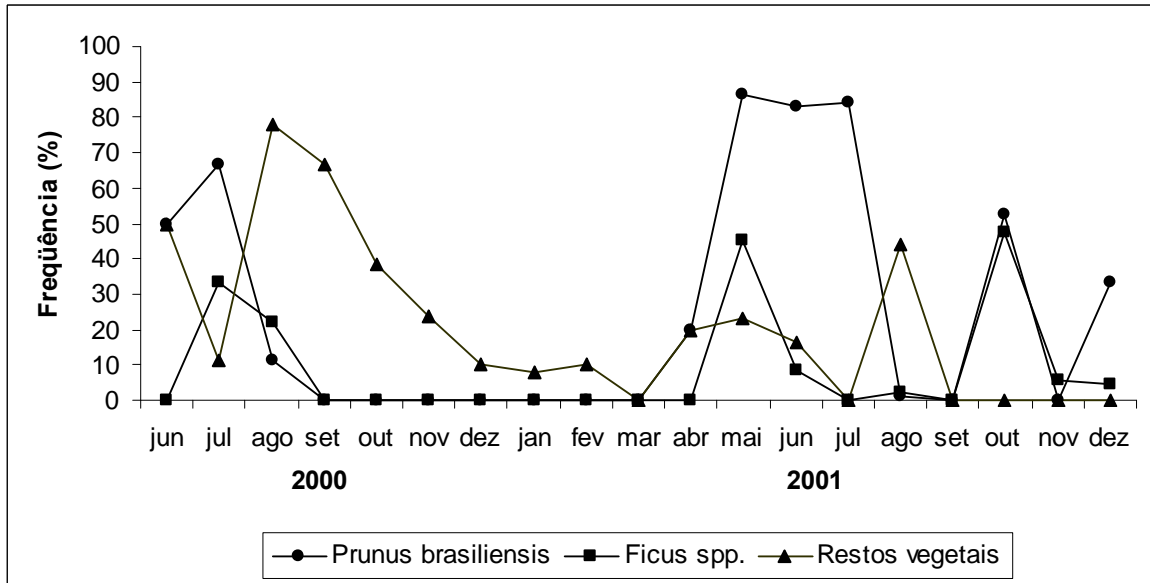


Figura 10 – Frequência dos três itens alimentares mais consumidos por *Nasua nasua* no período de junho de 2000 à dezembro de 2001 em Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.

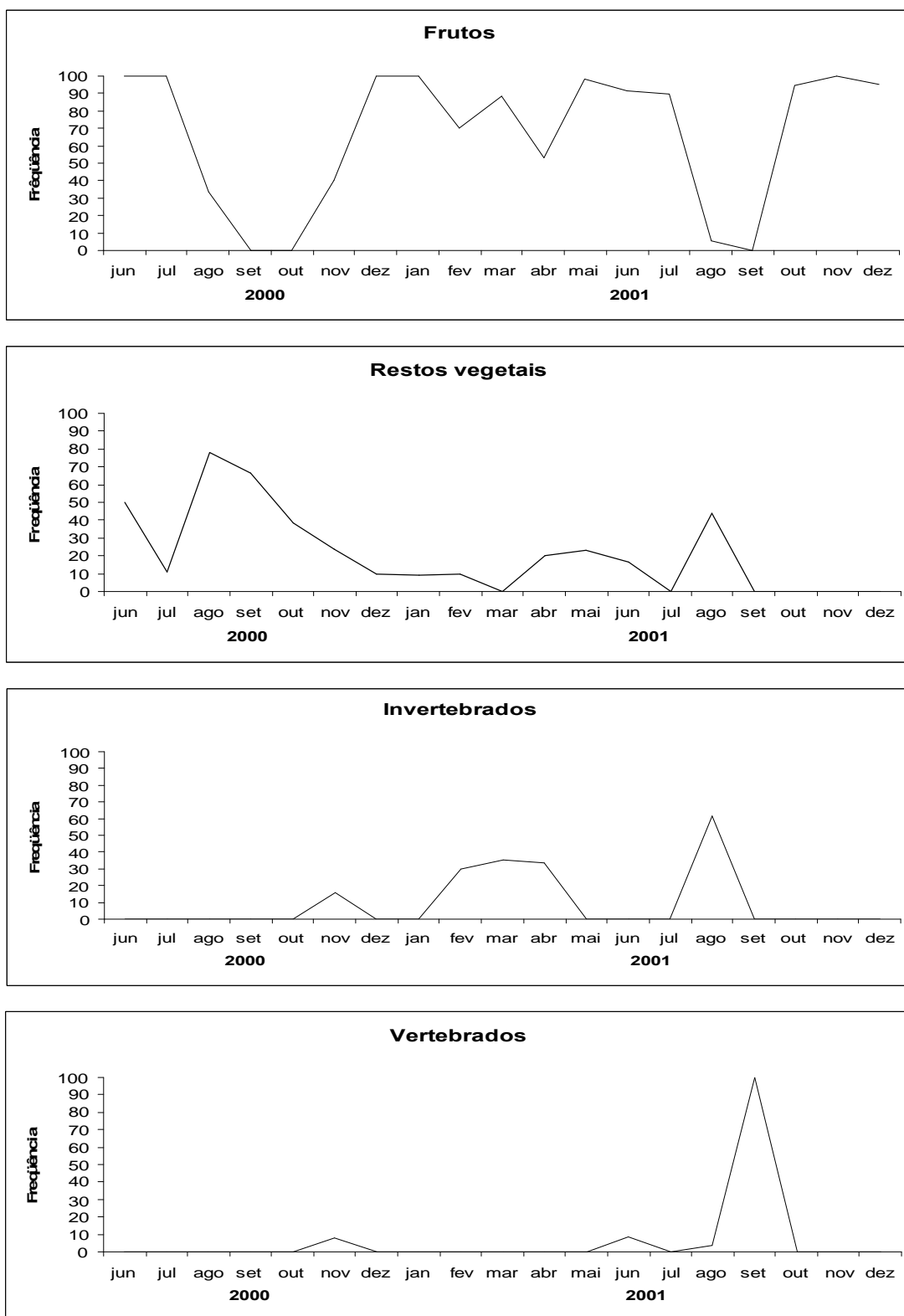


Figura 11 – Frequência mensal dos principais grupos alimentares presentes na dieta do quati nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.

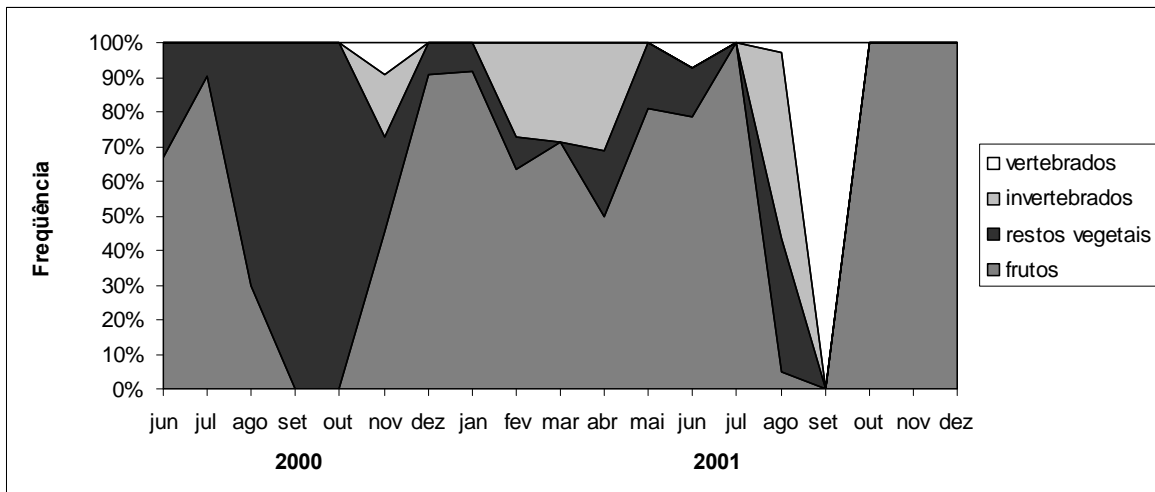


Figura 12 – Frequência mensal de vertebrados, invertebrados, restos vegetais e frutos na dieta de *Nasua nasua* nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.

O período de junho a dezembro de 2000 em relação ao mesmo período do ano 2001 apresentou diferenças na dieta (Figura 13). A principal diferença refere-se ao fato de que no ano de 2000 não foi encontrado o item uva-do-japão (*Hovenia dulcis*) e em 2001 ela foi amplamente consumida por *Cerdocyon thous*. Este alto consumo de *H. dulcis* foi acompanhado pela diminuição no consumo de outros frutos, que voltou a crescer quando o consumo da uva-do-japão tornou-se menos freqüente. A guabiroba *Campomanesia xanthocarpa* não apareceu na dieta do graxaim-do-mato quando *H. dulcis* estava presente, mesmo sendo abundante em campo.



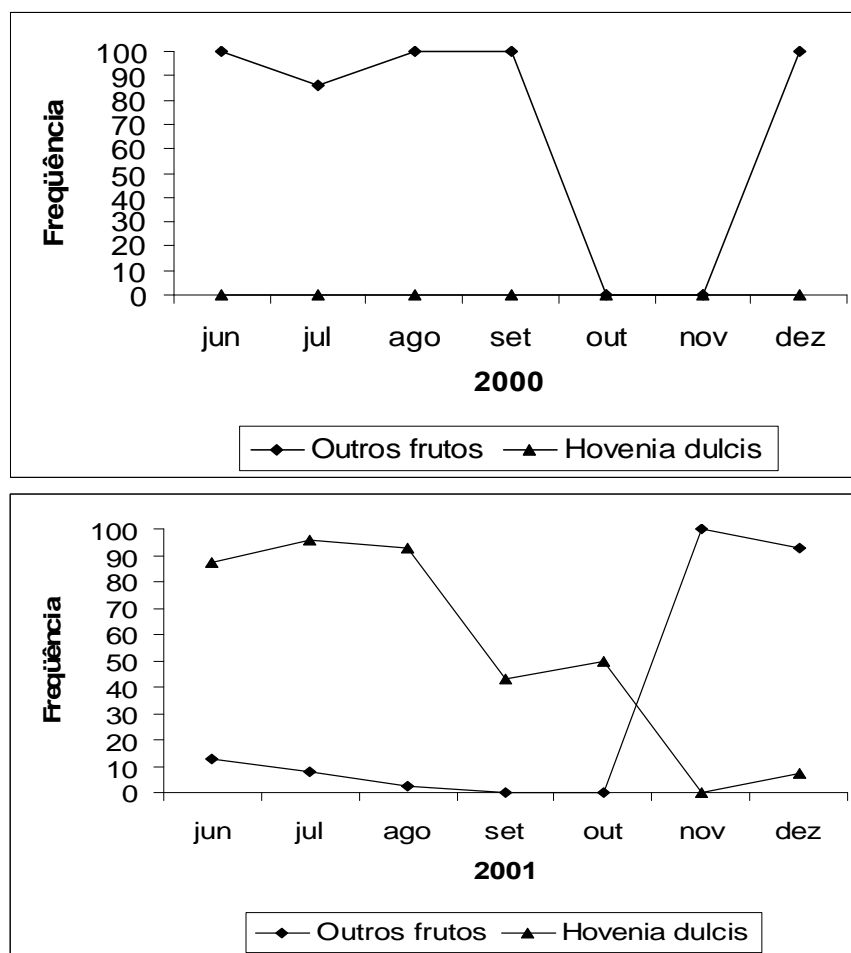


Figura 13 – Frequência de *Hovenia dulcis* e de outros frutos presentes na dieta do graxaim-do-mato, entre os meses de junho a dezembro de 2000 e 2001, nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.

A comparação da dieta do quati entre os meses de junho a dezembro de 2000 e 2001 está representada na Figura 14. Podemos observar nestes dois gráficos que na época de carência de frutos, ocorreu um maior consumo de folhas em 2000, enquanto que em 2001, frutos foram substituídos principalmente por invertebrados e vertebrados.

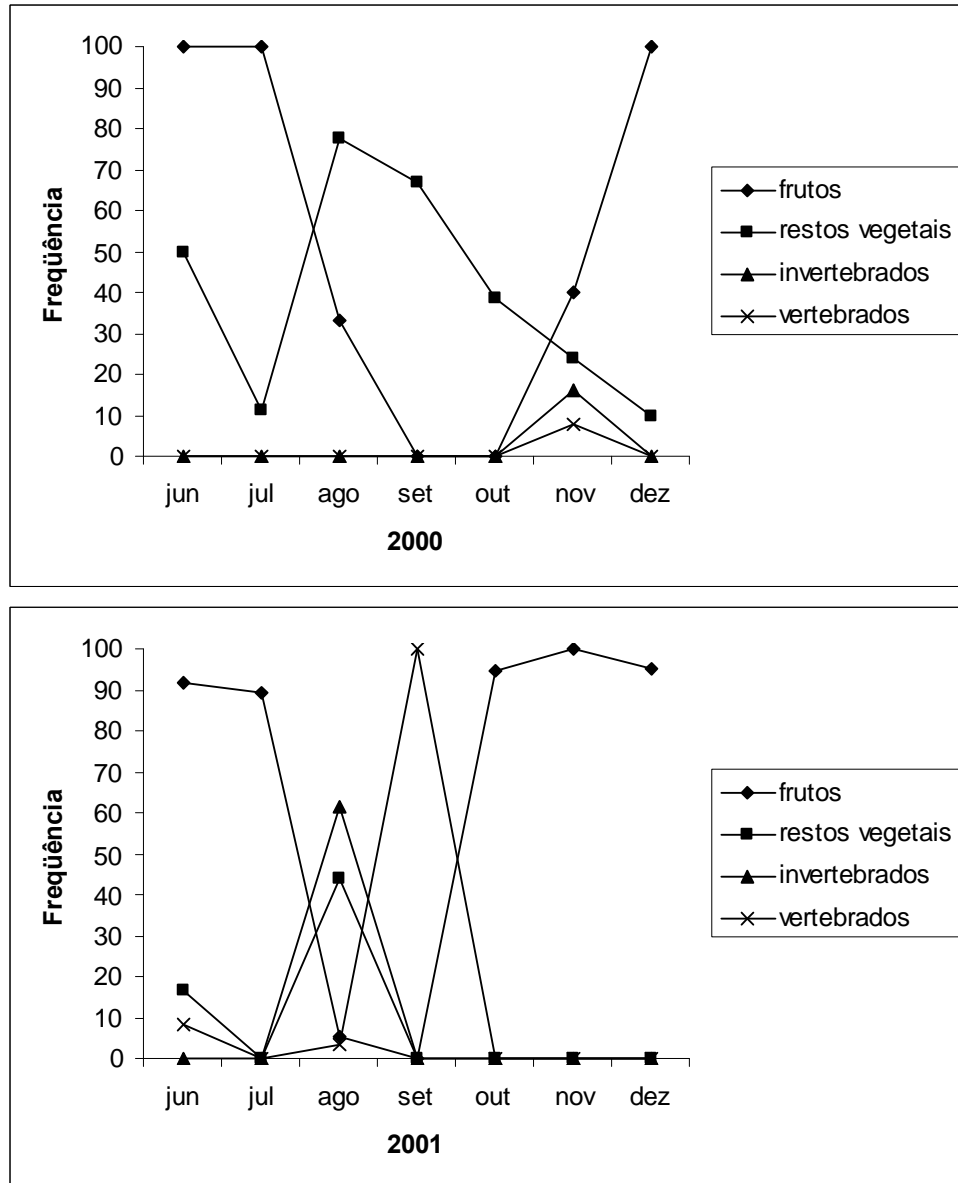


Figura 14 – Frequência dos grupos alimentares presentes na dieta do quati, entre os meses de junho à dezembro de 2000 e 2001 em Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.

Do total de espécies consumidas por *C. thous* (18 espécies) e por *N. nasua* (20 espécies), seis espécies foram ingeridas por ambas espécies, porém apenas *Vitex megapotamica* foi consumida representativamente pelas duas espécies de carnívoro, 7,07% e 6,1% respectivamente. A frequência de ocorrência de frutos, invertebrados e vertebrados foi superior no graxaim-do-mato em relação ao quati, que utilizou restos vegetais (20,9%) em uma frequência maior do que *C. thous* para folhas de gramíneas (9,3%).

Frutos foram o principal recurso utilizado pelas duas espécies estudadas. Vertebrados foram amplamente consumidos por *C. thous*, enquanto *N. nasua* explorou pouco esse recurso (3,3%).

O consumo de frutos pelo graxaim-do-mato comparado com o consumo de frutos pelo quati (Figura 15) foi similar. Em ambas as espécies a variação ao longo dos meses estudados foi semelhante, com grande declínio em outubro e novembro de 2000 e setembro e outubro de 2001 para *C. thous*, e em setembro e outubro de 2000 e agosto e setembro de 2001 para *N. nasua*. Demonstrando que provavelmente este período representado pelo final do inverno e começo da primavera representa uma época de menor disponibilidade de frutos, sendo que houve uma pequena variação entre os anos, porque em 2000 ocorreu de setembro à novembro e no segundo ano (2001), compreendeu os meses de agosto à outubro. Ainda em ambas as espécies houve uma diminuição na participação deste recurso na dieta desses dois carnívoros no mês de fevereiro de 2001, e para o quati também em abril do mesmo ano.

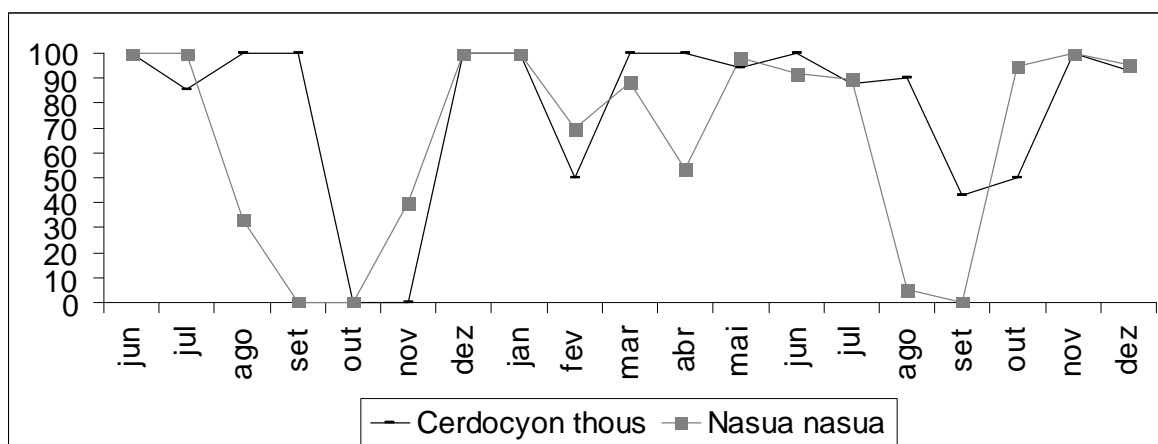


Figura 15 – Frequência mensal de frutos consumidos por *Cerdocyon thous* e *Nasua nasua* nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.

Na Figura 16 a dieta de *C. thous* esta representada em função das estações chuvosa e seca. Frutos foram predominantes em todas as estações. Invertebrados foram mais consumidos nos meses mais chuvosos e quentes (primavera e verão), enquanto que vertebrados foram mais frequentes durante a estação mais seca e fria (outono e inverno). Gramíneas variaram pouco em relação as duas estações.

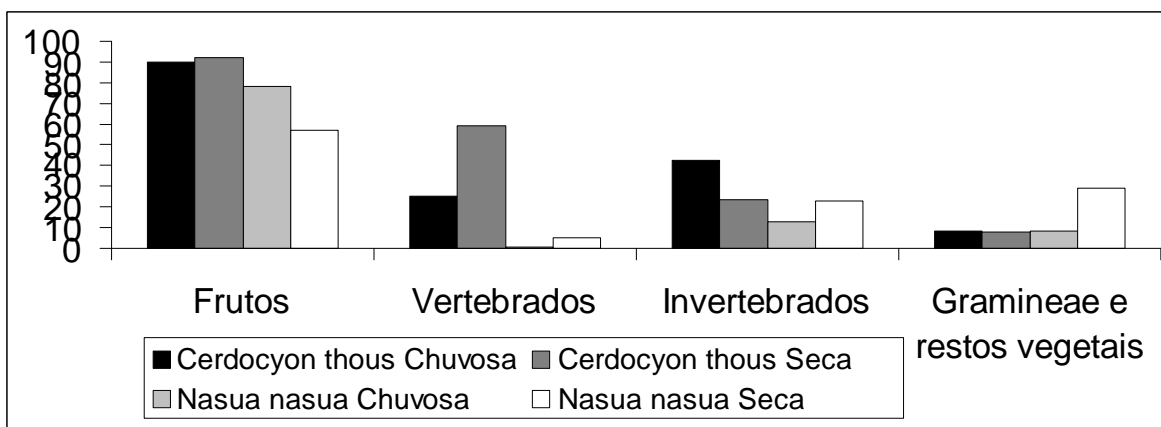


Figura 16 – Frequência dos grupos alimentares consumidos pelo graxaim-do-mato e pelo quati segundo as estações chuvosa e seca, nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, Estado do Paraná.

A dieta de *Nasua nasua* apresentou variação ao longo do ano, a Figura 16 expõe essas diferenças em função das estações chuvosa e seca. A maior variação na dieta de *Nasua nasua* ocorreu na estação seca. Nesta estação, invertebrados, restos vegetais e vertebrados, apresentaram um consumo (frequência) maior em relação à estação chuvosa do ano. Frutos foram o principal item em ambas as estações, principalmente na chuvosa.

O consumo de Oligochaeta (minhocas e outros) só foi verificado em campo, já que os quatis às vezes não ingeriam completamente suas presas. Não foram encontrados vestígios desses animais nas fezes. Por isso, oligochaetas não foram incluídos na lista de itens alimentares (Tabela 2), em função da dificuldade de caracterização e quantificação do consumo dessa presa.

## DISCUSSÃO

A dieta do graxaim-do-mato *Cerdocyon thous* no período entre junho de 2000 a dezembro de 2001, na área estudada dos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, revelou-se onívora oportunista, conforme sugere a literatura (Sheldon, 1992; Rodrigues e Auricchio, 1994a; Facure e Monteiro-Filho, 1996).

Um fator que influenciou no menor número de fezes coletadas do graxaim-do-mato no ano de 2000 foi a falta de conhecimento sobre a área estudada. O expressivo aumento no número de fezes coletadas no ano 2001, deve-se em parte pelo maior conhecimento da área e dos locais mais usados para a deposição de fezes e principalmente pela presença de uma fêmea de *C. thous* em cativeiro no CETAS, estimulando os animais de vida livre a defecarem próximo do seu recinto. Os animais livres também defecavam, em menor quantidade, ao lado do recinto de um macho de *C. thous*, que também era mantido no CETAS.

*Nasua nasua* é uma espécie onívora generalista (Silveira, 1999), que se alimenta principalmente de invertebrados e frutas, embora vertebrados e carniça também sejam consumidos quando encontrados (Gompper e Decker, 1998). Os dados deste trabalho corroboram com os obtidos por esses autores. O quati na área estudada, ou seja, nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, no período de junho de 2000 a dezembro de 2001, apresentou uma dieta baseada principalmente no consumo de frutos, sendo que estes estiveram presentes em quase todos os meses de coleta e ainda em alta frequência. O segundo item mais consumido foram os restos vegetais, que apareceram na dieta do quati na maioria dos meses, porém com uma frequência bem inferior à de frutos. Enquanto frutos e restos vegetais tiveram um consumo quase contínuo, invertebrados e vertebrados apresentaram uma ocorrência limitada a certos períodos do ano, atingindo o ápice de consumo (frequência) durante os meses do inverno.

A maioria das espécies frutíferas apresentou uma baixa frequência de ocorrência na dieta de *C. thous*. Dados similares também foram obtidos por Facure (1996), Cheida (2002) e Rocha et al. (2004). Em parte essa baixa ocorrência pode ser causada pela própria sazonalidade da frutificação, fazendo com que espécies com frequência média/alta em

determinado mês, quando analisada ao longo do ano acabam apresentando uma baixa frequência.

A presença de 16 indivíduos de *Amblyomma aureolatum* nas fezes de *Cerdocyon thous*, por vezes no meio de tufo de pêlos e em um cachorro-do-mato atropelado, comprova que essa espécie de carrapato foi ingerida durante a autolimpeza. Portanto, *A. aureolatum* trata-se de um item secundário. Beisiegel (1999) registrou a presença de ectoparasitas (carrapatos e artrópodes sugadores) e também de endoparasitas (vermes e larvas) nas fezes do graxaim-do-mato provenientes da autolimpeza ou limpeza social. Porém essa ocorrência foi apenas mencionada, sem identificação das espécies parasitárias. Segundo Aragão e Fonseca (1961) *A. aureolatum* parasita espécies de mamíferos carnívoros, inclusive *C. thous*. Rodrigues e Daemon (2004) também observaram essa e outras espécies de carrapato (*Amblyomma ovale* e *Boophilus microplus*) para este canídeo, através do estudo de três animais atropelados na Zona da Mata Mineira. Lucas et al. (1999) encontrou *Amblyomma striatum* e *Amblyomma tigrinum* parasitando esta espécie de carnívoro, no sul do Brasil. Labruna et al. (2002) encontrou *A. cajannense* no graxaim-do-mato na fronteira entre os estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul.

O consumo de carniça, como o registro da ingestão de frango *Gallus gallus* observada nesse trabalho é mencionada na literatura (Rodrigues e Auricchio, 1994a). O consumo de serpentes venenosas (Rocha et al, 2004) e de mamíferos de médio porte (Facure, 1996) pelo graxaim-do-mato geralmente são consideradas provenientes de animais mortos. Agricultores atribuem a predação de galinhas a esta espécie de carnívoro (Sheldon, 1992), porém na área estudada em Tijucas do Sul e Agudos do Sul só foi observado o consumo de frangos mortos, não sendo registrado a predação de galinhas mesmo elas sendo criadas soltas na área. Carnívoros domésticos como *Felis catus* e *Canis familiaris* predam animais domésticos como galinhas e também animais silvestres. Dois *C. familiaris* atacaram um veado *Mazama gouazoubira* na área de estudo (obs. pessoal) e próximo ao Vivat Floresta a espécie foi observada atacando um *N. nasua*, que foi encaminhado ao CETAS. *Gallus gallus* representou o maior consumo entre as aves predadas por *C. thous* na Serra da Mantiqueira, com frequência de ocorrência de 12,3% e com 8,49% do volume (Facure et al., 2003), porém neste estudo o consumo destas aves não foi considerada como sendo proveniente de carniça.

Os itens mais consumidos foram *Hovenia dulcis*, Rodentia, *Syagrus romanzoffiana* e baratas (Blattariae), apresentados em ordem decrescente de frequência nas fezes de *Cerdocyon thous*. O alto consumo de *Hovenia dulcis* no ano de 2001 provavelmente foi o responsável pela diminuição do consumo de outras espécies frutíferas em relação ao ano de 2000. a ausência de *H. dulcis* no primeiro ano de estudo (2000), pode ter sido causada pelo baixo N amostral deste período.

A uva-do-japão *H. dulcis* espécie exótica introduzida no Brasil além de causar danos provocados pela planta, como disputa por espaço e nutrientes, também interferiu na dispersão de sementes de plantas nativas na área estudada. Também foi observado um grande número de sementes desta espécie germinadas nas fezes de *C. thous*.

Frutos foram o principal recurso consumido durante esse estudo, presente em elevada frequência na maioria dos meses de coleta, estando ausente somente nos meses de outubro e novembro de 2000. Esse predomínio de frutos na dieta de *Cerdocyon thous* também foi descrito por outros autores. Facure e Monteiro-Filho (1996) analisando o conteúdo estomacal do graxaim-do-mato em uma área suburbana de Campinas, Estado de São Paulo, verificaram alta frequência (69%) e volume (44%) de frutos consumidos. Macdonald e Courtenay (1996) na ilha de Marajó, Estado do Pará, registraram frutos em 57% das fezes coletadas, sendo este o item mais freqüente. Frutos como item mais freqüente nas fezes de *C. thous* também foi registrado por Almeida et al. (1999) e por Gatti et al. (2001) que verificaram respectivamente a presença de frutos em 91% (N=47) e 100% (N=117) das amostras fecais analisadas. Em uma área de Floresta Atlântica no norte do litoral paranaense, o graxaim-do-mato ingeriu 75% de itens de origem vegetal (Cheida, 2002). Facure et al. (2003) registraram frutos em 83,7% (N=301) dos excrementos de *C. thous* coletados em sete anos de estudo na Serra da Mantiqueira, estado de São Paulo. Jácomo et al. (2004), no Parque Nacional das Emas em uma área de cerrado, também observaram o maior consumo de plantas, em 59% das 177 fezes analisadas.

Porém alguns trabalhos alcançaram resultados diferentes quanto a predominância de frutos na dieta de *C. thous*. Bisbal e Ojasti (1980) analisaram 104 conteúdos estomacais do graxaim-do-mato na Venezuela e verificaram que alimentos de origem animal predominaram (73%), principalmente vertebrados (59%). Rocha et al. (2004), analisaram 93 fezes coletadas em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual no estado do

Paraná, onde o principal item alimentar consumido foi composto por roedores, com frequência de 36,52%. Bueno e Motta-Junior (2004) coletaram 78 fezes de *C. thous* na Estação Experimental de Itapetininga, no Estado de São Paulo, e registraram uma maior biomassa e frequência de itens animais na dieta do graxaim-do-mato. Porém, ainda que em menor quantidade, esses três trabalhos registraram a presença de frutos na dieta de *Cerdocyon thous*. Já o trabalho de Pedó et al. (2006), envolvendo 80 fezes coletadas durante o ano de 2000 em uma unidade de conservação (Reserva Biológica do Lami) no município de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul, constatou vertebrados em 87,62% das amostras, sendo 52,8% pequenos roedores. No entanto o que chama a atenção nos resultados obtidos nesse trabalho foi principalmente a ausência de frutos e ainda uma alta frequência de aves (pelo menos 36,25%), sendo este alto consumo de aves comum para pequenos e médios felinos (Rosa et al., 2002; Wang, 2002). Pedó et al. (2006) também comentam sobre a extinção local de felinos, porém cabe ressaltar que pequenos felinos são discretos, difíceis de serem observados, até mesmo pegadas não são facilmente encontradas, e que podem habitar as proximidades urbanas (Oliveira e Paula, 2002; Obs. pessoal).

Trabalhos que abordam a dieta do quati além de escassos apresentam dados preliminares ou baseados em um número baixo de fezes coletadas (Oliveira et al., 2002; da Silva e Ribas, 2001; Quadros et al. 2001; Rocha, 2001). Ou ainda discutem de maneira parcial sua dieta. Mikich (2001) analisou a frugivoria do quati e não a dieta como um todo. Porém esses dados parciais ou “incompletos”, são muito importantes, principalmente tratando-se de uma espécie que foi pouco estudada.

Mikich (2001) registrou o consumo de 55 espécies de frutas, sendo que apenas duas foram registradas apenas visualmente, as demais 54 foram encontradas nas fezes, sendo 143 amostras fecais coletadas entre os anos de 1990 e 1995. Alves-Costa (1998) encontrou 49 espécies de frutas em 288 amostras de fezes, coletadas entre 1995 e 1997. O presente estudo, mesmo tendo uma coleta expressiva de fezes (N=426), registrou apenas 20 espécies de frutos consumidos. Rocha (2001), também observou 20 espécies de frutos na dieta do quati, porém em apenas 53 fezes do animal, coletadas entre 1996 e 1998. O fato de o presente trabalho possuir um período de coleta menor do que os demais, apenas 19 meses, em parte justifica a pouca variedade de espécies frutíferas consumidas. A região também se



encontra alterada pela agropecuária e possui monocultura de eucaliptos e principalmente de *Pinus*, tornando a área bastante homogênea. As áreas com menor impacto antrópico encontram-se isoladas e ainda apresentam alterações causadas pelo fogo e pela extração ilegal do xaxim (*Alsophila* sp.).

Outro fator que deve ter contribuído para a baixa riqueza na dieta frugívora do quati, consiste no fato de que as áreas com menor impacto antrópico possuem uma locomoção e localização de fezes bastante reduzidas, portanto foram menos amostradas. As coletas foram concentradas em áreas mais abertas, de monocultura e nas bordas das monoculturas ocupadas por vegetação nativa geralmente em estágios iniciais de regeneração florestal. Esse fator torna-se importante também, porque *N. nasua* defeca geralmente nas proximidades do local onde o alimento foi ingerido sugerindo que este animal possui digestão e excreção rápida do alimento (obs. pessoal). Essas observações corroboram com as de Alves-Costa (1998), que notou que o alimento ingerido demora em torno de duas horas para atravessar o tubo digestório de animais jovens capturados. Porém o estresse causado pela captura pode alterar o tempo do processo digestivo.

Dentre as 89 fezes que continham restos vegetais, só foi possível identificar a presença da carqueja *Baccharis* sp. em uma única amostra. A presença de restos vegetais macerados também foi observada por outros autores. Oliveira et al.(2002) no Parque Nacional do Iguaçu, encontraram restos vegetais em 50% das 34 amostras coletadas; os mesmos apareceram em 76,1% das 21 fezes coletadas no Parque Estadual de Vila Velha (PR) segundo Quadros et al. (2001). Em 53 fezes das amostras encontradas no Parque Estadual Mata dos Godoy (PR) por Rocha, (2001) foram detectados restos vegetais.

Restos vegetais foram o item mais frequente (85,4%) em um total de 226 fezes coletadas por Alves-Costa et al. (2004), que consideraram este item por aparecer em pequenas quantidades, como ingestão acidental durante o consumo de frutos ou de invertebrados no solo. Mas os dados obtidos nos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, onde restos vegetais, mesmo com frequência inferior (20,9%), foram consumidos em quase todos os meses de coleta (Figura 4). O fato de que em 12% (51 fezes) de quati possuírem apenas folhas, demonstra que este item não foi apenas consumido de forma acidental, mas foi sim um recurso alimentar explorado por *N. nasua* na área de estudo, principalmente na ausência ou na menor disponibilidade de frutos (Figura 4 e 5). Ainda

devemos ressaltar, que a ingestão de folhas também deve ter ocorrido de maneira acidental, porém eventualmente.

Quanto ao consumo parcial de presas (Oligochaetas) por *Nasua nasua*, o mesmo foi relatado por Silva e Ribas (2001), para *Leposternon microcephalum* (Amphisbaenidae), onde de 17 animais predados, apenas quatro foram totalmente consumidos, e para *Leptodactylus notoactites*, sendo que os quatro animais predados dessa espécie, foram consumidos de maneira parcial.

A dieta tanto do graxaim-do-mato como do quati, variaram entre os anos amostrados. No primeiro ano, para *Cerdocyon thous*, frutos de *Hovenia dulcis* não foram consumidas, porém no segundo ano elas foram consumidas com intensa frequência, inclusive afetando no consumo de outras frutas durante o período em que *H. dulcis* estava disponível. Enquanto a carência de frutos foi substituída por restos vegetais no primeiro ano, essa mesma carência de frutos na dieta foi suprida no segundo ano por restos vegetais, invertebrados e vertebrados.

O número de itens por fezes para *C. thous* neste estudo foi similar aos obtidos por Facure (1996), onde o número variou de um à nove, sendo a moda também 2 e fezes com mais de cinco itens também foram com baixa frequência. O quati obteve uma menor variação no número de itens, que variaram de zero à quatro, com moda igual a 1. Afinal o volume médio das fezes de *Nasua nasua* foi nove vezes menor do que para *Cerdocyon thous*. As fezes do quati foram menores se comparadas com o trabalho de Oliveira et al. (2002), onde o volume variou de 2 à 35,5 ml e o volume médio foi de 15,2 ml (N=34), e apresentaram menos itens por fezes em relação ao trabalho de Alves-Costa et al. (2004), onde itens variaram de uma à seis (N=226).

Gramínea teve um consumo mais irregular não aparecendo em muitos meses. A ingestão de folhas de gramíneas também foi constatada por outros trabalhos (Beisiegel, 1999; Rocha et al., 2004; Pedó et al., 2006; MacDonald e Courtenay, 1996). Com função sugerida no auxílio à digestão (Rocha et al., 2004; Motta-Júnior et al., 1994), de maneira acidental (Beisiegel, 1999) e sem finalidade nutricional (MacDonald e Courtenay, 1996). O consumo de Gramineae foi maior em outros estudos, 24,16% em Rocha et al. (2004) e em 32,9% de volume em MacDonald e Courtenay (1996).

Esse consumo de folhas de gramíneas como auxiliar na digestão, deveria apresentar uma conexão com o consumo de vertebrados, porém ao analisarmos o gráfico da Figura 8, verificamos que o alto consumo de vertebrados em setembro, outubro e novembro de 2000, e em outubro de 2001, foi acompanhado pela ausência de registro no consumo de gramíneas. A função real do consumo de folhas das gramíneas pelo graxaim-do-mato deve ser melhor estudada, porém podemos considerá-la como um item secundário.

Um alto consumo de vertebrados durante a estação seca e um aumento no consumo de insetos na estação chuvosa para *C. thous*, também foi verificada em outros trabalhos (Bisbal e Ojasti, 1980; Facure, 1996; Facure et al., 2003). Porém o quati teve um aumento no consumo de vertebrados, invertebrados e restos vegetais durante a estação seca. Rocha (2001) também observou um maior consumo de insetos na estação seca para *Nasua nasua*. Enquanto Alves-Costa et al. (2004) também registrou uma maior participação de vertebrados na dieta deste procionídeo na estação seca. Porém, as variações sazonais podem variar de um ano para o outro (Alves-Costa et al. 2004). Frutos foram os itens mais freqüentemente ingeridos pelo graxaim-do-mato e pelo quati em ambas as estações.

Frutos foram mais freqüentes na estação chuvosa para o graxaim-do-mato nos estudos de Facure (1996), Cheida (2002) e Facure et al. (2003). Mas na área estudada dos municípios de Tijucas do Sul e Agudos do Sul, o consumo de frutos foi um pouco maior na estação seca do que na chuvosa, em função do alto consumo de *Hovenia dulcis* no período de seca. O alto consumo de *H. dulcis* a uva-do-japão também foi observada nas fezes de *C. thous* por Facure (1996) e Facure et al. (2003) para uma área alterada no município de Atibaia, Estado de São Paulo e em conteúdos estomacais de 19 indivíduos de *C. thous* encontrados mortos nas rodovias da região de Campinas, Estado de São Paulo, entre os anos de 1985 e 1994 (Facure e Monteiro-Filho, 1996).

A disponibilidade de uva-do-japão também fez com que o consumo de frutos não declinassem tanto em setembro e outubro de 2001 (Figura 15), como ocorreu em 2000 nos meses de outubro e novembro para *C. thous*. Porém, para o quati o declínio apresentado no consumo de frutos no primeiro ano de estudo (2000) se repetiu no segundo ano (2001), conforme representado na Figura 15.

Baseando-se nos resultados apresentados e nas discussões realizadas anteriormente, podemos concluir que frutos foram o principal recurso consumido pelo graxaim-do-mato e

pelo quati durante esse estudo. Vertebrados (principalmente pequenos roedores) e invertebrados (baratas e coleópteros foram os mais frequentes) foram importantes na alimentação de *Cerdocyon thous*, enquanto restos vegetais (principalmente composto por folhas) e invertebrados (coleópteros obtiveram a maior frequência) foram importantes na dieta de *Nasua nasua*. E que a frequência em que as categorias alimentares foram ingeridas variaram sazonalmente ao longo do estudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alderton, D. 1994. **Foxes, wolves and Wild dogs of the world**. 192 p.
- Almeida, G.; Marinho-Filho, J.; Torres, M. L. R. e Guimarães, F. H. 1999. Dieta de duas espécies de canídeos num cerrado do Brasil central. **XX Congresso Brasileiro de Zoologia**. Rio de Janeiro. p. 117.
- Alves-Costa, C. P. 1998. Frugivoria e dispersão de sementes por quatis (Procyonidae: *Nasua nasua*) no Parque das Mangabeiras, Belo Horizonte, MG. **Dissertação de Mestrado em Ecologia**. Campinas, UNICAMP, 85 p.
- Alves-Costa, C. P.; Da Fonseca, G. A. B. e Christófar, C. 2004. Variation in the diet of the Brown-nosed coati (*Nasua nasua*) in southeastern Brazil. **Journal of Mammalogy**. 85(3): 478-482.
- Ameghino, F. 1885. In: Berta, A. 1982. *Cerdocyon thous*. **Mammalian Species**. 186: 1-4.
- Ameghino, F. 1889. In: Berta, A. 1982. *Cerdocyon thous*. **Mammalian Species**. 186: 1-4.
- Aragão e Fonseca. 1961. **Mem. Do Inst. Osv. Cruz**. 59(2): 115- .
- Beisiegel, B. de M. 1999. **Contribuição ao estudo da história natural do cachorro-do-mato, *Cerdocyon thous*, e do cachorro-vinagre, *Speothos venaticus***. Tese – Universidade de São Paulo. 100 p.
- Beisiegel, B. M. 2001. Notes on the coati, *Nasua nasua* (Carnivora – Procyonidae) in an Atlantic Forest area. **Braz. J. Biol.** 61(4): 689-692.
- Berta, A. 1982. *Cerdocyon thous*. **Mammalian Species**. 186: 1-4.
- Bisbal, F. e Ojasti, J. 1980. Nicho trófico del zorro *Cerdocyon thous* (Mammalia, Carnivora). **Acta Biológica Venezuelica**. 10(4): 469-496.
- Brooks, D. M. 1993. In: Gompper, M. E. e Decker, D. M. 1998. *Nasua nasua*. **Mammalian Species**. 580: 1-9.
- Bueno, A. de A. e Motta-Junior, J. C. 2004. Food habitats of two syntopic canids, the maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*) and crab-eating fox (*Cerdocyon thous*), in southeastern Brazil. **Revista Chilena de História Natural**. 77: 5-14.
- Cheida, C. C. 2002. **Dieta, dispersão de sementes e comportamento de forrageio do cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* (Carnívora, Canidae) em uma área de Floresta Atlântica: Reserva Natural Salto Morato, Guaraqueçaba, Paraná**. Monografia – Universidade Estadual de Londrina. 70 p.

- Cimardi, A. V. 1996. **Mamíferos de Santa Catarina**. Florianópolis: FATMA. 302 p.
- Decker, D. M. 1991. In: Gompper, M. E. e Decker, D. M. 1998. *Nasua nasua*. **Mammalian Species**. 580: 1-9.
- Emmons, L. H. 1990. **Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide**. Chicago: The University of Chicago Press. 281 p.
- Facure, K. G. 1996. **Ecologia alimentar do cachorro-do-mato, *Cerdocyon thous* (Carnivora-Canidae), no Parque Florestal do Itapetinga, município de Atibaia, sudeste do Brasil**. Dissertação – Universidade Estadual de Campinas. 52 p.
- Facure, K. G. e Monteiro-Filho, E. L. A. 1996. Feeding habits of the Crab-eating fox, *Cerdocyon thous* (Carnivora, Canidae), in a suburban area of southeastern Brazil. **Mammalia**. 60(1): 147-149.
- Facure, K. G.; Giaretta, A. A. e Monteiro-Filho, E. L. A. 2003. Food habits of the crab-eating-fox, *Cerdocyon thous*, in an altitudinal forest of the Mantiqueira Range, southeastern Brazil. **Mammalia**. 67(4): 503-511.
- Gatti, A.; Bianchi, R. e Mendes, S. L. 2001. Sobreposição da dieta de *Cerdocyon thous* e *Procyon cancrivorus* no Parque Estadual Paulo César Vinha, Guarapari – ES. **XXIV – Congresso Brasileiro de Zoologia**. Itajaí. Resumo – 16134.
- Gittleman, 1984. In: Alderton, D. 1994. **Foxes, wolves and Wild dogs of the world**. 192 p.
- Gompper, M. E. e Decker, D. M. 1998. *Nasua nasua*. **Mammalian Species**. 580: 1-9.
- Gotch, 1979. In: Gompper, M. E. e Decker, D. M. 1998. *Nasua nasua*. **Mammalian Species**. 580: 1-9.
- Jácomo, A. T. de A.; Silveira, L.; Diniz-Filho, J. A. F. 2004. Niche separation between the maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*), the crab-eating fox (*Dusicyon thous*) and hoary fox (*Dusicyon vetulus*) in central Brazil. **J. Zool. London**. 262: 99-106.
- Kleiman, 1977. In: Alderton, D. 1994. **Foxes, wolves and Wild dogs of the world**. 192 p.
- Kleiman, D. G. e Eisenberg, J. F. 1973. Comparisons of canid and felid social systems from an evolutionary perspective. **Anim. Behav.** 21: 637-659.
- Labruna, M. B.; Paula, C. D. de; Lima, T. F. e Sana, D. A. 2002. Ticks (Acari: Ixodidae) on Wild Animals from the Porto-Primavera Hydroelectric Power Station Area, Brazil. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**. 97(8): 1133-1136.
- Langguth, A. 1969. Berta, A. 1982. *Cerdocyon thous*. **Mammalian Species**. 186: 1-4.

Lönnberg, E. 1921. In: Gompper, M. E. e Decker, D. M. 1998. *Nasua nasua*. **Mammalian Species**. 580: 1-9.

Lucas et al. 1999. In: Labruna, M. B.; Paula, C. D. de; Lima, T. F. e Sana, D. A. 2002. Ticks (Acari: Ixodidae) on Wild Animals from the Porto-Primavera Hydroelectric Power Station Area, Brazil. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**. 97(8): 1133-1136.

Macdonald, D. W. e Courtenay, O. 1996. Enduring social relationships in a population of crab-eating zorros, *Cerdocyon thous*, in Amazonian Brazil (Carnivora, Canidae). **J. Zool. London**. 239: 329-355.

Margarido, T. C. e Braga, F. B. 2005. **Mamíferos**. In: Animais ameaçados de extinção do estado do Paraná. Curitiba.

Mikich, S. B. 2001. Frugivoria e dispersão de sementes em uma pequena reserva isolada do estado do Paraná, Brasil. **Tese de doutorado em Zoologia**. Curitiba, UFPR, 145 p.

Motta-Júnior et al. 1994. In: Beisiegel, B. de M. 1999. **Contribuição ao estudo da história natural do cachorro-do-mato, *Cerdocyon thous*, e do cachorro-vinagre, *Speothos venaticus***. Tese – Universidade de São Paulo. 100 p.

Oliveira, T. G. de e Paula, R. C. de. 2002. Ocorrência e uso de grandes e pequenos felinos em áreas degradadas no Brasil. **XXV – Congresso Brasileiro de Zoologia**. Resumo – 902. pg. 223.

Oliveira, P. C.; Candido-Jr., J. F. e Damico, A. R. 2002. Análise Preliminar da dieta de quatis *Nasua Nasua* (Carnívora: Procyonidae), do Parque Nacional do Iguaçu. **XXV – Congresso Brasileiro de Zoologia**. p. 230.

Pedó, E.; Tomazoni, A. C.; Hartz, S. M. e Christoff, A. U. 2006. Diet of crab-eating fox, *Cerdocyon thous* (Linnaeus) (Carnivora, Canidae), in a suburban area of southern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**. 23(3): 637-641.

Quadros, J.; DAmico, A. R.; Madeira, W. D. e Cardoso, M. F. 2001. Dieta de quati (*Nasua nasua*) (Procyonidae) no Parque Estadual de Vila Velha, município de Ponta Grossa, Paraná: resultados Preliminares. **XXIV – Congresso Brasileiro de Zoologia**. Itajaí. Resumo – 16024.

Quadros, J. e Monteiro-Filho, E. L. de A. 2006a. Coleta e preparação de pêlos de mamíferos para a identificação em microscopia óptica. **Revista Brasileira de Zoologia**. 23(1): 274-278.

Quadros, J. e Monteiro-Filho, E. L. de A. 2006b. Revisão conceitual, padrões microestruturais e proposta nomenclatória para os pêlos-guarda de mamíferos brasileiros. **Revista Brasileira de Zoologia**. 23(1): 279-292.

- Silva, M. O. da e Ribas, E. R. 2001. Observações sobre o comportamento alimentar de *Nasua nasua* (Procyonidae), no Parque Florestal do Rio da Onça, Paraná. **XXIV – Congresso Brasileiro de Zoologia**. Itajaí. Resumo 16144.
- Rocha, V. J. 2001. Ecologia de mamíferos de médio e Grande Portes do Parque Estadual Mata dos Godoy, Londrina (PR). **Tese de doutorado em Zoologia**. Curitiba. UFPR, 131 p.
- Rocha, V. J.; Reis, Nélío R. dos e Sekiama, M. L. 2004. Dieta e dispersão de sementes por *Cerdocyon thous* (Linnaeus) (Carnivora, Canidae), em um fragmento florestal no Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**. 21(4): 871-876.
- Rodrigues, A. F. S. F. e Daemon, E. 2004. Ixodídeos e sifonápteros em *Cerdocyon thous* L. (Carnivora, Canidae) procedentes da zona da Mata Mineira, Brasil. **Arq. Inst. Biol.** 71(3): 371-372.
- Rodrigues A. S. M. e Auricchio, P. 1994a. **Canídeos do Brasil**. São Paulo: Terra Brasilis.
- Rodrigues A. S. M. e Auricchio, P. 1994b. **Procionídeos do Brasil**. São Paulo: Terra Brasilis.
- Rosa, A. F. ; Bianchi, R. C. e Gatti, A. 2002. Dieta de *Leopardus wiedii* (Schinz, 1821) e de *Herpailurus yagouaroundi* (E. Geoffroy, 1803) em Linhares, E.S. **XXV – Congresso Brasileiro de Zoologia**. Resumo – 906. pg. 224
- Sheldon, J. W. 1992. **Wild Dogs: The Natural History of the Nondomestic Canidae**. San Diego: Academic. 248 p.
- Silva, F. 1984. **Mamíferos Silvestres: Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 246 p.
- Silveira, L. 1999. Ecologia e conservação dos mamíferos carnívoros do Parque Nacional das Emas, Goiás. **Dissertação de Mestrado em Ecologia**. Goiânia, UFGO, 117 p.
- Thomas, O. 1914. In: Gompper, M. E. e Decker, D. M. 1998. *Nasua nasua*. **Mammalian Species**. 580: 1-9.
- Wang, E. 2002. Diets of Ocelots (*Leopardus pardalis*), Margays (*L. Wiedii*), and Oncillas (*L. tigrinus*) in the Atlantic Rainforest in Southeast Brazil. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**. 37(3): 207-212.



## **ANEXOS**



Figura 17 - Fotografia de uma fêmea de *Cerdocyon thous* mantida em cativeiro no Centro de Triagem de Animais Silvestres em Tijucas do Sul, Estado do Paraná.



Figura 18 - Fêmea do graxaim-do-mato em cativeiro no Centro de Triagem de Animais Silvestres – CETAS, em Tijucas do Sul, Estado do Paraná.





Figura 19 – Vegetação ao lado do recinto da fêmea de *Cerdocyon thous*.



Figura 20 – Fezes de *Cerdocyon thous* contendo baratas Blattariae.





Figura 21 – Fezes de *Cerdocyon thous* contendo *Syagrus romanzoffiana*.



Figura 22 – Fezes de *Cerdocyon thous*.





Figura 23 – Fezes de *Cerdocyon thous* com sementes de uva-do-japão *Hovenia dulcis*.



Figura 24 – Fezes de *Nasua nasua* sobre um tronco caído de árvore.





Figura 25 – Fezes de *Nasua nasua* sobre uma pedra.



Figura 26 – Fezes de *Nasua nasua* contendo sementes do pessegueiro-bravo *Prunus brasiliensis*.



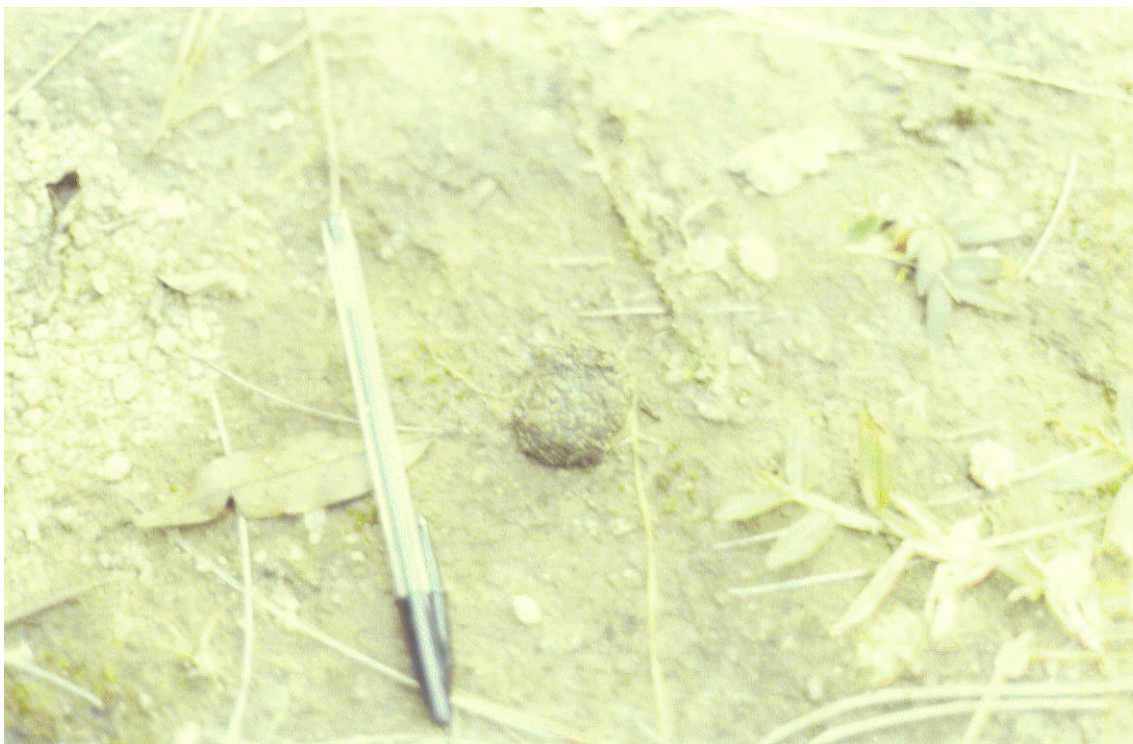


Figura 27 – Fezes de *Nasua nasua* com sementes de figo *Ficus* sp.